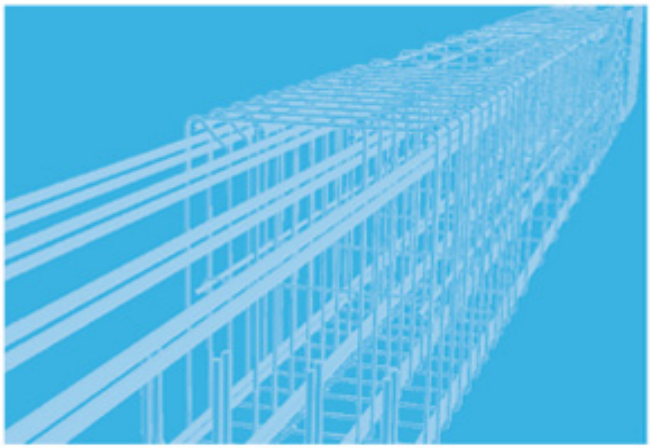


GRAITEC ADVANCE

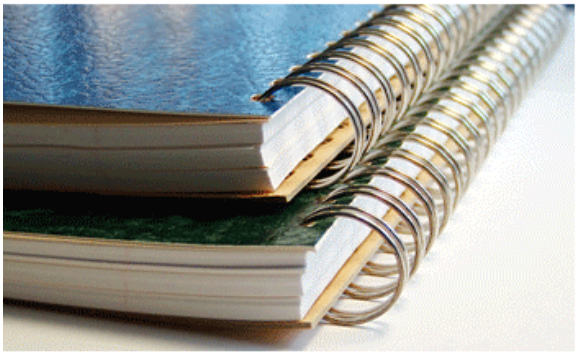
BENUTZERHANDBUCH

GRAITEC

www.graitec.com

GRAITEC
ADVANCE
Advance Concrete

Benutzerhandbuch



Diese Dokumentation wurde sehr sorgfältig erstellt, in der Hoffnung, dass sie Ihre Fragen zur Anwendung von Advance erfüllt.

Diese Dokumentation enthält eine kurze Beschreibung der Programm-Funktionen und soll den Einstieg in die Software erleichtern. Es ist möglich, dass diese Dokumentation Informationen über einige Module enthält, die Sie nicht erworben haben.

Im Falle von Unterschieden zwischen Programm und Dokumentation, ist der Programminhalt als aktueller zu betrachten.

Der Inhalt dieses Handbuchs kann ohne Ankündigung geändert werden. Eine elektronische oder manuelle Vervielfältigung oder Verbreitung dieser oder einer zugehörigen Dokumentation, teilweise oder vollständig, ist ohne die Zustimmung von GRAITEC verboten.

Windows und das Windows Logo sind Marken der Microsoft Unternehmensgruppe.

DXF™, DWG™, AutoCAD® und Autodesk Architecture® sind Marken oder eingetragene Marke der Autodesk Inc. San Rafael, CA.

Alle anderen Marken gehören Ihren Eigentümern.

Inhalt

BENUTZERHANDBUCH **3**

WILLKOMMEN **7**

EINFÜHRUNG 8
AUFTEILUNG DES HANDBUCHS 8
WO FINDEN SIE INFORMATIONEN? 9
Nutzen Sie die Online-Hilfe *9*
Verwendung der Direkthilfe und der Online-Hilfe *9*
Benutzen Sie das Lernprogramm: Advance Learning Program *10*

KAPITEL 1 ADVANCE INSTALLATION **11**

KONFIGURATION 12
Softwarevoraussetzungen *12*
Hardwarevoraussetzungen *12*
Distribution *12*
LIZENZIERUNG 13
Bevor Sie Advance installieren *13*
ADVANCE INSTALLATION 13
AutoCAD® oder Autodesk Architecture® Installation *13*
Advance Installation *14*
Advance starten *16*

KAPITEL 2 ENTDECKEN SIE ADVANCE **17**

PROGRAMMGRUNDLAGEN 18
Modul Modell *20*
Modul Zeichnungen *20*
Modul Dokumente *21*
SCHNITTSTELLE ARCHITEKT - ENTWURFSCENTER - UNTERNEHMEN 22
2D-Dateien : *23*
BENUTZEROBERFLÄCHE 24
Bekannte AutoCAD® Umgebung *24*
Werkzeugleiste Eigenschaften: « Smartbar » *24*
Die Werkzeugleisten *25*
Advance Menü *36*
BENUTZUNG DES PILOT 38

KAPITEL 3 ADVANCE ANWENDEN **43**

EIN BEISPIEL MIT ADVANCE 44
EIN BEISPIEL MIT ADVANCE 44
GRUNDEINSTELLUNGEN 45
MODELLIEREN 46
Schritt 1: Wände erzeugen *46*
Schritt 2: Schräge und gebogene Wände zeichnen *47*
Schritt 3: Wände anpassen *48*
Schritt 4: Stützen erzeugen *49*
Schritt 5: Träger und Decken erzeugen *51*
Schritt 6: Türen und Fenster einfügen *52*
Schritt 7: Deckenaussprung mit Hilfe des „AutoBKS" einfügen *53*
Schritt 8: Automatisch ein weiteres Stockwerk anlegen *54*
Schritt 9 : Automatisches Erzeugen der Fundamente *55*
Schritt 10: Ein « Dach » als geneigte Bezugsebene erzeugen *56*
Schritt 11 : Treppen erzeugen *58*
ZEICHNUNGEN ERZEUGEN 61
Schritt 12: Schnitt erzeugen *61*
Schritt 13: Grundriß erzeugen *63*
Schritt 14: Assoziative Bemaßung erzeugen *64*

PLAN ERZEUGEN 65
Schritt 15: Erzeugen Sie einen Plan im DIN A4 Format *65*
BEWEHRUNG 67
BEWEHRUNGSZEICHNUNG ERSTELLEN 67
Schritt 1: Zeichnung für eine Wandbewehrung erstellen *67*
ZEICHNEN DER BÜGELBEWEHRUNGEN 70
Schritt 2: Bügelbewehrungen einer Fensteröffnung erzeugen *70*
ZEICHNEN DER LÄNGSBEWEHRUNG 77
Schritt 3: Längsbewehrung einer Fensteröffnung erzeugen *77*
Schritt 4: Bewehrung in 3D anzeigen *81*
BESCHRIFTEN DER BIEGEFORMEN UND DER VERTEILUNGEN 84
Schritt 5: Erstellen der Bewehrungsbeschriftung und -bemaßung. *84*
ERSTELLEN EINER STABSTAHLLISTE MIT BIEGESCHEMA 88
Schritt 6: Stabstahlliste mit Biegeauszug erzeugen *88*
BETONSTAHLMATTEN VERLEGEN 89
Schritt 7: Verlegen der Mattenbewehrung der Wand *89*
ERSTELLEN EINER MATTENLISTE 92
Schritt 8: Mattenliste erstellen *92*

ANHANG DIE BEFEHLE 93

ADVANCE BEFEHLE 94
Hilfe *94*
Projektverwaltung *94*
Gebäudemodellierung *94*
Stockwerksverwaltung *95*
Modellelemente erstellen *95*
Bewehrung erzeugen *96*
Zeichnungen erzeugen und verwalten *97*
Zeichnungen bemaßen *98*
Symbole und Beschriftungen hinzuzufügen *98*
Materialliste erzeugen und bearbeiten *99*
Pläne erzeugen *99*
Werkzeuge *100*
Internetdienste *100*

INDEX 101

INDEX 102

Willkommen

Willkommen zu GRAITEC Advance,

Advance ist vollkommen in AutoCAD® integriert und beschleunigt die Erstellung von Stahlbeton- und Stahlkonstruktionen. Alle Funktionen, von der Modellierung bis zur Erstellung der benötigten Dokumente, sind für den Bauprozess optimiert: Ausführungspläne, Details, Listen, Stücklisten… GRAITEC Advance besteht aus zwei Modulen:
> Das Massivbaumodul für die Erstellung von Schalungs- und Bewehrungsplänen
> Das Stahlmodul für die Erstellung von Werkstattzeichnungen, detaillierten Ansichten, Stücklisten und NC Dateien.

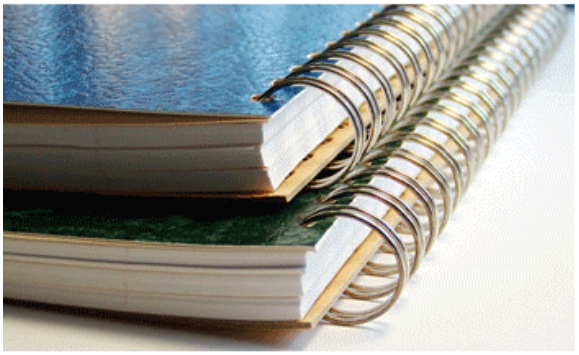
Advance ist komplett in die GRAITEC CAD/STATIK-Lösung integriert und arbeitet mit den Berechnungsprogrammen Arche, Effel und Melody zusammen.

Dieses Handbuch für das Modul Massivbau ermöglicht es Ihnen, die Advance-Funktionen in einer einfachen und schnellen Weise zu erlernen. Für einen schnellen Einstieg in das Programm verwenden Sie bitte das Tutorial mit dem Titel « **Advance anwenden** »: Kapitel 3.

Alle Softwarefunktionen und Bemerkungen, die in diesem Handbuch beschrieben sind, beziehen sich nur auf Advance Concrete. Um das Lesen zu erleichtern, wird in diesem Handbuch nur der Name "Advance" für das Modul "Advance Concrete" benutzt.

In diesem Kapitel

- Einführung
- Wie Sie dieses Handbuch anwenden
- Wo Sie Informationen finden



Einführung

Advance ist ein CAD-Programm und ermöglicht Ihnen die Erstellung von Mauerwerks-, Schal- und Bewehrungsplänen.

Mit Advance können Sie Ihre Gebäude in 2D oder 3D mit professionellen Werkzeugen modellieren. Aus diesen Modellen werden automatisch Ausführungszeichnungen generiert, die mit Hilfe des Zeichnungsmanagers zu Plänen zusammengefasst werden.

Die Programmoberfläche ist völlig an AutoCAD® oder Autodesk Architecture® angepasst. Die Advance-Befehle sind in die AutoCAD®-Funktionen integriert und alle AutoCAD®-Befehle sind für die Advance-Elemente anwendbar.

GRAITEC kombiniert in Advance seine Erfahrung aus der Tragwerksplanung und die Stärken der AutoCAD® bzw. Autodesk Architecture® ARX-Objekte® miteinander. GRAITEC stellt Ihnen damit ein professionelles Werkzeug zur Verfügung. Advance ist vollständig zu den Statikprogrammen von GRAITEC kompatibel.

Ziel dieses Handbuchs ist es, Ihnen in kürzester Zeit die effektive Nutzung von Advance zu vermitteln. Sowohl der Installationsvorgang als auch wertvolle Tipps zur Verbesserung der Arbeitsweise sind Inhalt dieses Handbuchs.

Aufteilung des Handbuchs

Dieses Handbuch wird Ihnen den Einstieg in das Programm Advance erleichtern.

- Im Kapitel « **Advance installieren** » wird Ihnen gezeigt, wie das Programm installiert wird und wie Sie Ihre Lizenz erhalten.
- Die Besonderheiten des Programms Advance und seine wesentlichen Funktionalitäten finden Sie im Kapitel « **Advance entdecken** »
- Im Kapitel « **Advance anwenden** » wird ein Übungsbeispiel vorgestellt

Investieren Sie etwas Zeit, um dieses Handbuch zu lesen. Es wird Ihnen bei Ihren ersten Schritten mit Advance sehr behilflich sein.

Eine Liste aller Befehle finden Sie im Anhang « **Alle Befehle** »

Ein Inhaltsverzeichnis finden Sie am Anfang des Handbuchs.

Weitere Einzelheiten finden Sie in der Online-Hilfe des Programms. Für weiterführende Informationen, kontaktieren Sie Ihren Händler oder besuchen Sie unsere Homepage im Internet unter www.graitec.de.

Wo finden Sie Informationen?

Nutzen Sie die Online-Hilfe

In der Online-Hilfe von Advance werden alle Funktionen Schritt für Schritt erklärt. Die Hilfe umfasst wichtige Informationen über die Programmbegriffe.

Verwenden Sie für den Zugriff auf die Hilfe:

- ✓ die Werkzeugleiste **Hilfe**: klicken Sie auf
- ✓ das Advance-Menü: wählen Sie **Hilfe > Online-Hilfe**
- ✓ die Befehlszeile: Eingabe ***grtcHilfe***

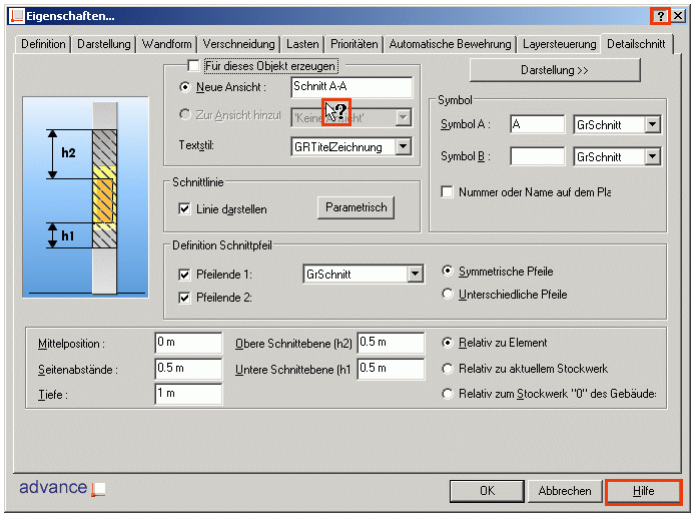
Verwendung der Direkthilfe und der Online-Hilfe

Advance hat ein **QuickInfo-System**. Dieses System können Sie jederzeit nutzen, während Sie an Ihrem Projekt arbeiten.

Sollten Sie Fragen zu Einstellungen in den Dialogfenstern haben, dann wird Ihnen die Direkthilfe dazu Antworten liefern.

Dazu klicken Sie zuerst auf das **Fragezeichen „?"** in der Titelleiste des Dialogfensters und anschließend auf eine Schaltfläche des Dialogfensters. Es wird eine Beschreibung zu dieser Schaltfläche angezeigt.

Vollständige Informationen zu den Einstellungen im geöffneten Dialogfenster bekommen Sie mit dem <**Hilfe**> Button des Dialogfensters oder mit der Taste <**F1**>.



Benutzen Sie das Lernprogramm: Advance Learning Program

Advance verwendet die AutoCAD® oder Autodesk Architecture® -Basiswerkzeuge. Aus diesem Grund bezieht sich das Lernprogramm hauptsächlich auf das Erlernen der Funktionen und der Arbeitsweise von Advance.

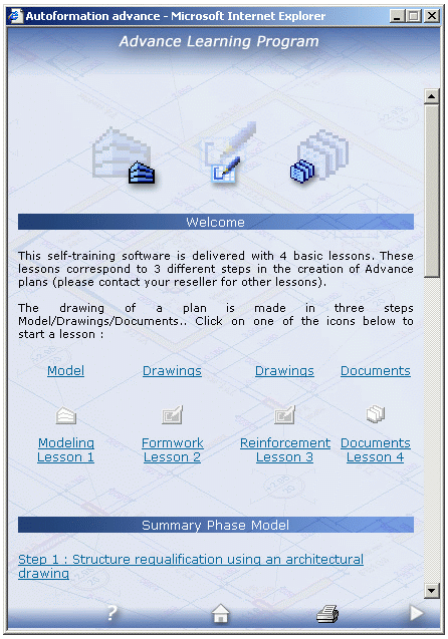
Advance wird mit einem interaktiven Lernprogramm ausgeliefert. Die einzelnen Lektionen vermitteln Ihnen die Funktionen und Befehle und helfen Ihnen beim Erstellen Ihrer ersten Zeichnungen.

Videos und Animationen demonstrieren Ihnen die weiterführenden Funktionen von Advance.

Der wichtigste Vorteil des **Advance Lernprogramms** ist, dass Sie in Ihrem eigenen Rhythmus lernen und sich auf die für Sie interessanten Themen konzentrieren können.

Sie haben Zugriff auf das Lernprogramm durch:

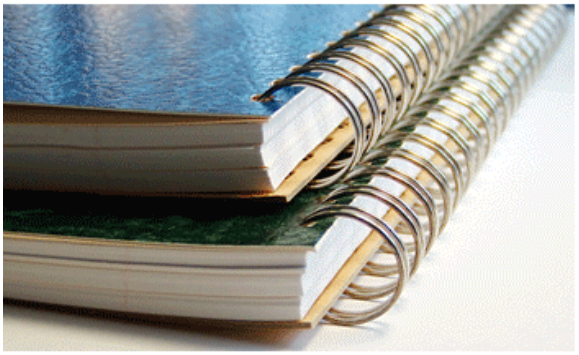
- ✓ die Werkzeugleiste **Hilfe**: klicken Sie auf
- ✓ das Advance-Menü: wählen Sie **Hilfe > Lernprogramm**
- ✓ die Befehlszeile: Eingabe ***grtclernprogramm***


Autoformation advance - Microsoft Internet Explorer
Advance Learning Program
Welcome
This self-training software is delivered with 4 basic lessons. These lessons correspond to 3 different steps in the creation of Advance plans (please contact your reseller for other lessons).
The drawing of a plan is made in three steps Model/Drawings/Documents.. Click on one of the icons below to start a lesson :
Model
Drawings
Drawings
Documents
Modeling Lesson 1
Formwork Lesson 2
Reinforcement Lesson 3
Documents Lesson 4
Summary Phase Model
Step 1 : Structure requalification using an architectural drawing

Kapitel 1
Advance Installation

In diesem Kapitel

- Konfiguration
- Advance Installation



Konfiguration

Für eine erfolgreiche Installation von Advance müssen folgende Hardware- und Softwareanforderungen erfüllt sein.

Softwarevoraussetzungen

Um Advance anwenden zu können, müssen Sie folgende Software installiert haben:

- ✓ Installiertes Betriebssystem Windows XP Professional, Windows Vista oder Windows 7 (32-bit oder 64-bit)
- ✓ AutoCAD® 2007, ADT 2007, AutoCAD® 2008, AutoCAD® Architecture 2008, AutoCAD® 2009, AutoCAD® Architecture 2009, AutoCAD® 2010, AutoCAD® Architecture 2010, AutoCAD® 2011, AutoCAD® Architecture 2011
- ✓ Installiertes Netzwerkprotokoll TCP/IP
- ✓ ein kompatibles MAPI Microsoft Mailsystem (Microsoft Outlook, Microsoft Outlook Express), wenn Sie Ihre Fragen über das integrierte System an den technischen Support senden möchten.
- ✓ Microsoft Internet Explorer 4.0 oder eine neuere Version. Dieses Programm benötigen Sie, wenn Sie die integrierten Internetfunktionen nutzen möchten.

Hardwarevoraussetzungen

Die minimale Hardwarekonfiguration Ihres Computers muss wie folgt sein:

- ✓ PC mit Pentium-Prozessor ab 2 GHz oder gleichwertig
- ✓ Arbeitsspeicher min. 2 GB (4 GB empfohlen)
- ✓ Min. 1 GB freier Speicherplatz auf der Festplatte für jede installierte Applikation
- ✓ Netzwerkkarte
- ✓ DVD-Laufwerk
- ✓ AutoCAD® kompatible Grafikkarte 128 MB oder besser (weitere Informationen auf http://www.autodesk.com/autocad-graphicscard)

Distribution

- ✓ Advance wird auf DVD geliefert.
- ✓ Die Aktivierung der Lizenz erfolgt online.

Lizenzierung

Sie benötigen einen Aktivierungscode und eine Seriennummer, um Advance-Befehle in AutoCAD® zu verwenden.

Wenn Advance käuflich erworben wurde, haben Sie den Aktivierungscode und die Seriennummer bereits. Andernfalls wenden Sie sich bitte an Ihren Händler bzw. GRAITEC.

Ohne Autorisierung kann eine temporäre Lizenz für 5 Tage installiert werden. Wenn die vorläufige Lizenz abgelaufen ist, werden nur noch AutoCAD®-Befehle verfügbar sein.

Wenn Sie zu einzelnen Punkten Rückfragen haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den GRAITEC-Support.

Bevor Sie Advance installieren

Um Advance zu installieren, müssen Sie über Administratorenrechte verfügen.

Advance Installation

Um Advance installieren zu können, müssen Sie zuerst AutoCAD® oder Autodesk Architecture® installieren.

AutoCAD® oder Autodesk Architecture® Installation

Befolgen Sie die ausführlichen Anweisungen, die Sie in der AutoCAD® oder Autodesk Architecture® Dokumentation finden.

Advance Installation

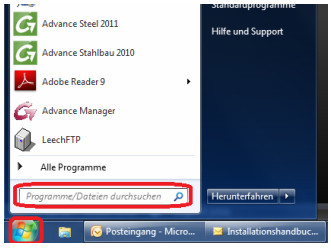
Die Installation von Advance bereitet keine besonderen Schwierigkeiten. Gehen Sie nach dem unten beschriebenen Weg vor:

1. Beenden Sie alle laufenden WINDOWS-Anwendungen

2. Legen Sie die Installations-DVD in das DVD-Laufwerk ein.

Das Setup-Programm wird automatisch gestartet und der DVD-Browser erscheint.

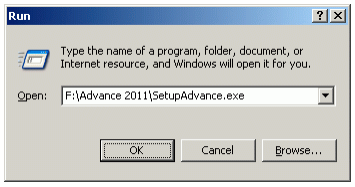
Wenn das Setup nicht automatisch startet, ist möglicherweise die AutoStart-Funktion auf dem PC deaktiviert. In diesem Fall starten Sie das Programm mit dem Befehl **Ausführen**.



– Im Windows-Menü wählen Sie: **Start > Ausführen**.

– Tragen Sie den Pfad und den Programmnamen im Feld **Öffnen** ein oder klicken Sie auf **Durchsuchen**, um die Datei **AdvanceSetup.exe** auf der DVD auszuwählen.

– Drücken Sie auf <**OK**>.

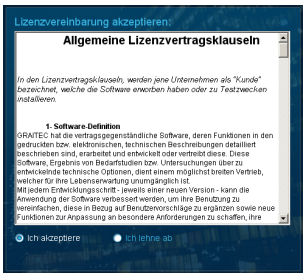


3. Wählen Sie die Installationssprache aus und klicken auf **Installieren**.

4. Auf dem nächsten Bildschirm wählen Sie **Advance Concrete** und klicken auf **Weiter**.

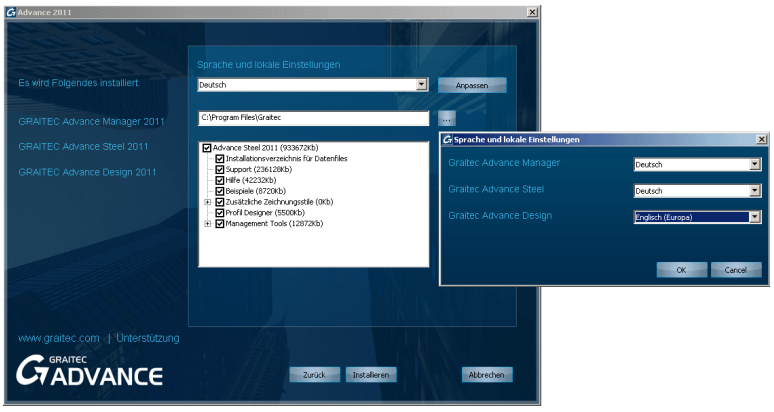
BITTE WÄHLEN SIE DAS ZU INSTALLIERENDE
GRAITEC Advance Manager 2011
Allgemeines GRAITEC ADVANCE Einstellungsmanagement
GRAITEC Advance Concrete 2011
BIM-Software für den Konstruktiven Massivbau, Detaillierung und Fertigung
GRAITEC Advance Steel 2011
BIM-Software für den Konstruktiven Stahlbau, Detaillierung und Fertigung
GRAITEC Advance Design 2011
BIM-Software für FEM-Analyse inklusive der internationalen Berechnungsvorschriften.

5. Lesen Sie die Lizenzvereinbarung. Wählen Sie **Ich akzeptiere**, um den Bestimmungen zuzustimmen und klicken Sie auf **Weiter**, um fortzufahren.



6. Auf dem nächsten Bildschirm wählen Sie die Sprache und den Installationspfad aus.
   - Um die Sprache auszuwählen, klicken Sie auf **Anpassen**. In der nächsten Dialogbox wählen Sie die Sprache und die lokalen Einstellungen für jede installierte Applikation aus und klicken <**OK**>.
   - Wählen Sie das Installationsverzeichnis durch Klicken auf . In der nächsten Dialogbox geben Sie den Pfad oder ein anderes Verzeichnis ein, in das Advance installiert werden soll, drücken auf <**OK**>.

***Hinweis**: Wenn bereits eine Vorgängerversion von Advance installiert wurde, wählen Sie einen anderen Installationsordner aus.*



7. Drücken Sie **Installieren**, um die Installation zu starten.

Die Installation wird gestartet.

8. Klicken Sie auf **Fertigstellen**, um die Installation zu beenden.

Nach dem Installieren von Advance müssen Sie eine Lizenz aktivieren. Die Lizenz wird basierend auf dem *Aktivierungscode* und der *Seriennummer* aktiviert, die Sie von Ihrem Händler erhalten. Wenn die Lizenz erfolgreich aktiviert wurde, kann die Software entsprechend der Lizenzrechte verwendet werden.

Ohne Autorisierungscode kann eine vorläufige Lizenz für 5 Tage installiert werden. Wenn die vorläufige Lizenz abgelaufen ist, werden nur noch AutoCAD® Befehle verfügbar sein.

Der Aktivierungsprozess beginnt beim Start von Advance. Um das Produkt zu aktivieren, folgen Sie bitte der Prozedur, die im Installationshandbuch beschrieben wird.

Advance starten

Sie können Advance auf verschiedene Arten starten:

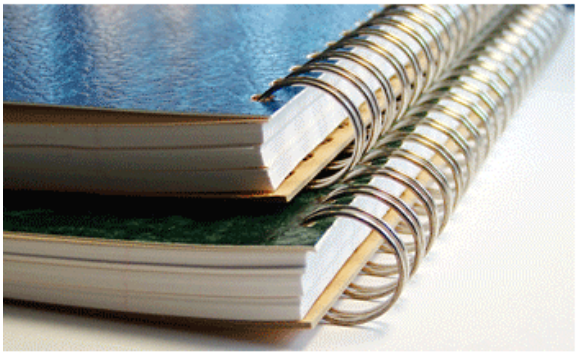
- ✓ Klicken Sie auf **Start** (in der Windows Taskleiste) und wählen Sie **Programme**.
- ✓ Wählen Sie das Menü **Graitec**, dann das Untermenü **Advance Concrete 2011** und klicken Sie auf das Advance Icon, um das Programm zu starten.

Sie können auch auf die Verküpfung „Advance Concrete 2011" auf dem Desktop Ihres Computers doppelklicken.

Kapitel 2
Entdecken Sie Advance

In diesem Kapitel

- Programmgrundlagen
- Schnittstelle Architekt- Ingenieurbüro
- Schnittstelle CAD-Statik
- Beschreibung der Benutzeroberfläche
- Die Anwendung



Programmgrundlagen

Der Arbeitsablauf besteht aus drei Schritten bzw. Phasen: MODELL, ZEICHNUNGEN und DOKUMENTE.

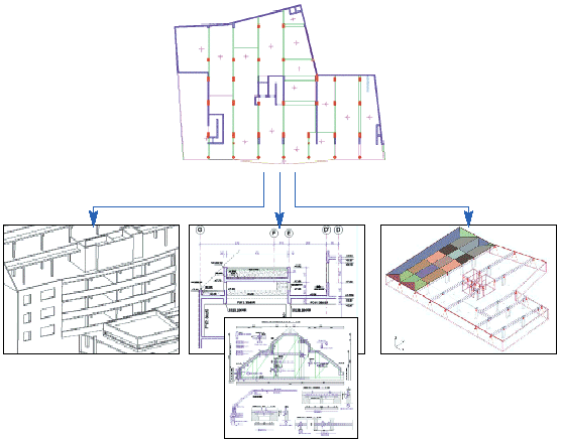
Das Modell enthält die Strukturelemente (3D Informationen), aus denen die verschiedenen Zeichnungen erstellt werden. Aus den Zeichnungen werden dann die Pläne für die Ausgabe zusammengestellt. Mit Hilfe der intelligenten Advance-Objekte erhält man ein 3D-Modell. Das Arbeitsmodell ist die Basis für die automatische Erstellung der Ausführungszeichnungen:

- Schnitte und partielle Schnitte
- Grundrisse
- Draufsichten und Untersichten
- Isometrien
- Bewehrungsansichten und Zeichnungen

Alle generierten Zeichnungen bleiben mit dem Arbeitsmodell verbunden. Bei Änderungen werden die Zeichnungen automatisch aktualisiert, ebenso alle Beschriftungstexte und die Bemaßungen.

Aus den (vom Anwender) generierten Ansichten und erzeugten Zeichnungen werden die Ausführungspläne erstellt.

Die drei Module MODELL, ZEICHNUNGEN und DOKUMENTE sind über den **Pilot** verfügbar und umschaltbar.

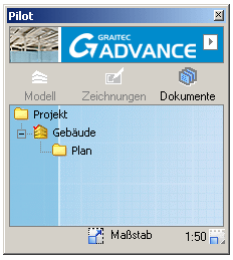


Der **Pilot** ist Schnittstelle für die Anwendung des Programms. Alle verschiedenen Etappen bei der Realisierung eines Projekts werden im **Pilot** verwaltet: Entwicklung des Modells, Erstellen der Ausführungszeichnungen, Anfertigen der Pläne.

Klicken Sie zum Ausprobieren im **Pilot** auf die drei Modi. Sie können einfach und problemlos von einem Modul zu einem anderen wechseln, ohne Inhaltsverluste im Modell oder den Zeichnungen. Die Funktionsweise ist der des Windows Explorers ähnlich:

Modul MODELL

Modul ZEICHNUNGEN



Modul DOKUMENTE

Was beinhalten die Module und wie benutzt man sie?

Im Modul Modell

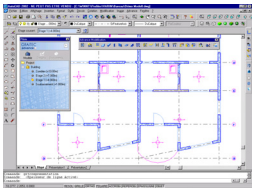
Im Modul MODELL gestaltet man das/die Gebäude, die Betonfertigteile oder Ingenieurbauwerke. Obwohl Sie dreidimensionale Strukturen erstellen, zeichnen Sie die Elemente im Grundriss.

Der Aufbau eines Gebäudes wird in Projekt, Gebäuden und Stockwerken verwaltet. Betonfertigteile und Ingenieurbauwerke unterteilen sich in Projekt, Konstruktion und Modell.

Um mit der Modellierung der Strukturelemente eines Gebäudes zu beginnen, doppelklicken Sie auf **Stockwerk 1**. Nun können Sie die Elemente zeichnen.

Im Modul Modell erzeugen Sie ein 3D-Modell, von dem Sie alle weiteren graphischen Informationen ableiten. Zum Beispiel: vollständige Ausführungszeichnung, Informationen in Form von Materiallisten oder Daten für den Export zum Statikprogramm.

Ergänzende Informationen finden Sie im Kapitel « **Das Modul MODELL** ».



Im Modul Zeichnungen

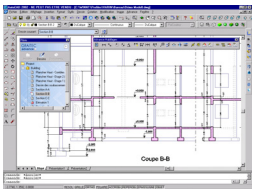
Im Modul ZEICHNUNGEN sind alle Ausführungszeichnungen aufgelistet. Die Zeichnungen können auf zwei Arten erstellt werden:

1) Sie können mit den Advance Funktionen, ausgehend vom Modell, generiert werden (bspw.: Schnitte, Ansichten, …). Benutzen Sie dafür die entsprechenden Funktionen im Werkzeugkasten "Advance Zeichnungen".
2) Die Zeichnungen können auch unabhängig und ohne Modellbezug erstellt werden. Weitere Informationen finden Sie bei der Funktion « **Eine neue Zeichnung erzeugen** ». Die neuen Zeichnungen werden im Modul ZEICHNUNGEN angelegt. Das ermöglicht eine einfache, automatische Verwaltung und Sie können später leichter einen Ausführungsplan zusammenstellen.

Wichtige Anmerkung: Alle Funktionen, wie Bemaßungen oder ergänzende Texte in Zeichnungen oder Ansichten, müssen im Modul ZEICHNUNGEN erstellt werden.

Wird das Modell verändert, dann werden die Zeichnungen automatisch aktualisiert.

Ergänzende Informationen finden Sie im Kapitel « **Das Modul ZEICHNUNGEN** ».



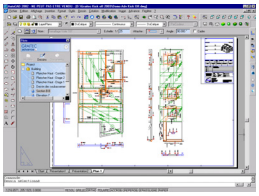
Im Modul DOKUMENTE:

Die Ausführungspläne werden im Modul DOKUMENTE zusammengestellt. Die Pläne beinhalten alle Zeichnungen und Ansichten von Advance und die vom Anwender erstellten Zeichnungen.

Ziehen Sie die Zeichnungen vom **Pilot** per Drag&Drop auf das mit Advance vorbereitete Papierformat, um einen Plan zu erstellen.

Bei einer Änderung im Modell oder an einer Zeichnung werden die Pläne automatisch aktualisiert.

Weitere Erläuterungen finden Sie im Kapitel « **Das Modul DOKUMENTE** ».



Modul Modell

Die Gebäudestrukturen, die Ingenieurbauwerke oder die Betonfertigteile werden im Modul MODELL konstruiert. Das ist der erste Schritt bei der Umsetzung Ihres Projekts.

Für die Gebäudestruktur zeichnen Sie die Strukturelemente im Grundriss. Die dritte Dimension (Höhenlage der Elemente) wird automatisch generiert. Die Höhe bestimmen Sie im **Pilot** in den Eigenschaften des Stockwerks (Rechtsklick auf **Stockwerk**).

Für die Modellierung der Ingenieurbauwerke kann man die Modellierungsfunktionen von Advance und die 3D-Modellierung (Volumenkörper) von AutoCAD® verwenden.

Für die Modelle der Betonfertigteile benutzt man die Funktionen der 3D-Modellierung (Volumenkörper) von AutoCAD®.

Im Modul MODELL konstruieren Sie mit Hilfe der Funktionen der Werkzeugleiste « Advance Modellierung » die Strukturenelemente. Mit den Werkzeugen dieser Werkzeugleiste können Sie die Elemente Ihres Gebäudes erstellen (Wände, Stützen, Träger, Decken, Öffnungen…). Alle notwendigen Funktionen zur Modellierung weiterer Stockwerke sind hier verfügbar. Sie haben Zugriff auf die verschiedenen Bibliotheken und Umwandlungswerkzeuge.

Das Zeichnen und die Modellierung der Strukturen sind schnell und benutzerfreundlich, denn sie orientieren sich an der jeweiligen Konstruktion. Die Advance-Objekte können natürlich mit den klassischen AutoCAD®-Funktionen bearbeitet werden (Dehnen, Stutzen, Kopieren, Drehen…). Sie können also Ihre CAD-Kenntnisse direkt anwenden.

Im Modul MODELL können Sie die erzeugten Elemente an die Berechnungsprogramme Arche, Effel und Melody übergeben.

Im Modul ZEICHNUNGEN, in dem die Ausführungszeichnungen anhand des Modells berechnet werden, können Sie die 3D-Objekte direkt in den Zeichnungen anpassen. Ihre Änderungen werden durch die Zeichnungen am Modell durchgeführt.

Die Ausführungszeichnungen (bspw. Schnitte oder Ansichten) werden mit einem Bezug auf die Strukturobjekte generiert. Die Icons für diese Befehle befinden sich ebenfalls in der Werkzeugleiste « Advance Modellierung ». Die Ansichten und Ausführungszeichnungen werden im Modul MODELL definiert. Um zum Beispiel einen Querschnitt zu erstellen, klicken Sie auf das Icon « **Schnitt erzeugen** » und platzieren Sie die Schnittlinie in der Draufsicht eines Stockwerks. Nach dem gleichen Prinzip definieren Sie auch weitere Schnitte, die Ansichten und die Detailschnitte. Zum Anzeigen dieser Ansichten, Schnitte und Details, klicken Sie im Pilot auf den Modus ZEICHNUNGEN.

Modul Zeichnungen

Die Ansichten und Ausführungszeichnungen, die im Modul MODELL definiert wurden, sind bereits im Modul ZEICHNUNGEN angelegt. Beim Umschalten in das Modul ZEICHNUNGEN werden im Pilot die verfügbaren Zeichnungen angezeigt: Doppelklick auf eine Zeichnung, um die Berechnung zu starten und das Ergebnis anzuzeigen.

Die graphische Darstellung richtet sich nach den Darstellungsregeln und technischen Normen. Diese können vom Anwender eingestellt und verändert werden.

Jede Zeichnung ist ein einzelnes Element, Sie können aber mehrere Zeichnungen gruppieren: Ziehen Sie eine Zeichnung per Drag&Drop auf eine andere Zeichnung.

Sie können die Eigenschaften der Strukturelemente direkt in der Zeichnung aufrufen und verändern. Diese Veränderungen sind am Modell sofort verfügbar. Klicken Sie auf die Kante eines Strukturelements und sofort sehen Sie die entsprechenden Eigenschaften im Smartbar.

Wenn das Modell geändert wurde, dann erscheint automatisch ein blaues Signal als Hinweis an allen Zeichnungen die von der Änderung betroffen sind. Auf diese Weise werden Fehler in den Zeichnungen vermieden, da der Anwender sofort über die Änderung informiert ist. Um eine Ausführungszeichnung zu aktualisieren, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die entsprechende Zeichnung und wählen Sie « **Aktivieren und Aktualisieren** ».

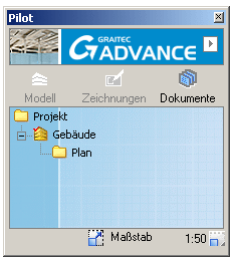
Alle Zeichnungen werden automatisch generiert. Sie können nach eigenen Vorstellungen Bemaßungen und Beschriftungen ergänzen. Alle diese Informationen werden bei einer Aktualisierung beibehalten. Die Texte und Maße werden automatisch aktualisiert, wenn sie mit den speziellen Advance-Funktionen erstellt wurden.

Sie können auch eine leere Zeichnung erstellen und mit Hilfe der AutoCAD®-Funktionen (auch Blöcke und Referenzen) ein Detail zeichnen. Um eine leere Zeichnung zu erzeugen, klicken Sie auf die Funktion **« Neue Zeichnung erzeugen** ».

Wichtig: Das Modul BEWEHRUNG können Sie nur im Modul ZEICHNUNGEN benutzen. Hier finden Sie auch alle abgeleiteten Bewehrungszeichnungen. Um die Bewehrungselemente zu erzeugen, blenden Sie zuerst die Werkzeugleiste « **Advance Bewehrung** » ein. In dieser Werkzeugleiste haben Sie Zugriff auf alle Befehle dieses umfangreichen Moduls. Jede schon erzeugte Zeichnung kann Bewehrungselemente erhalten. Benutzen Sie auch die Funktion « **Bewehrungszeichnung von den Schalungselementen erzeugen** », um automatisch die Schalkanten der gewählten Strukturelemente zu erhalten. In diese Schalkantenzeichnungen können Sie Ihre Bewehrungselemente zeichnen.

Die Zeichnungen sind nun fertig und können zu Plänen zusammengestellt werden. Um einen Plan zu erzeugen, wechseln Sie in das Modul DOKUMENTE.

Modul Dokumente



Im Modul DOKUMENTE werden Pläne aus den Zeichnungen zusammengestellt. Um einen Plan zu erzeugen, klicken Sie im Pilot auf das Modul DOKUMENTE und dann mit der rechten Maustaste auf « **Plan** ». Über das Kontextmenü erzeugen Sie einen neuen Plan. Stellen Sie die gewünschten Optionen für die Planerstellung ein und klicken Sie dann auf OK, um die Auswahl zu bestätigen.

Es ist sehr einfach, einen Plan zu erstellen: Ziehen Sie die vorher im Modul ZEICHNUNGEN erstellten Zeichnungen per Drag&Drop auf den Plan. Die verfügbaren Eigenschaften können Sie im Smartbar einstellen. Alle vom Anwender erstellten Zeichnungen und alle von Advance generierten Zeichnungen (natürlich inklusive Ihrer Änderungen) können so auf dem Plan platziert werden.

Alle von Advance oder dem Anwender vorgenommenen Änderungen in den Zeichnungen werden automatisch in den Plan übernommen. Somit sind die Pläne immer aktuell. Mit einem Rechtsklick auf einen Plan im Pilot greifen Sie auf die Eigenschaften, die Planzusammenstellung und die Änderungsindizes dieses Plans zu.

Schnittstelle Architekt - Entwurfscenter - Unternehmen

Vom Architekten...

Mit der Konvertierung der AutoCAD®-Elemente können Sie direkt auf dem Architektenplan konstruieren und in derselben Datei arbeiten. Dabei wandeln Sie die Architekten-zeichnungen in Modelle um. Auf diese Weise können Sie die 2D-Basiselemente konvertieren und so die Eingabezeit verkürzen. Aus den generierten Modellen werden die Zeichnungen und die Pläne automatisch erstellt.

Um diese Funktion zu starten, klicken Sie im Modus MODELL auf das Icon « **AutoCAD® Elemente in Strukturelemente konvertieren** ».

Advance ist in die Architectural Desktop® Plattform integriert und Sie können mit Advance ADT-Elemente aus Ihrem ADT-Modell in Advance-Strukturelemente konvertieren. Sie können so auf die ADT-Modelle zurückgreifen, um die Ausführungs- und Modellpläne zu erstellen.

...zum Bauunternehmer

Um dem Bauunternehmer den Ausführungsplan elektronisch zu liefern, senden Sie ihm eine Standard 2D DWG-Datei, die direkt aus den Ausführungszeichnungen oder den kompletten Advance-Plänen erstellt werden kann.

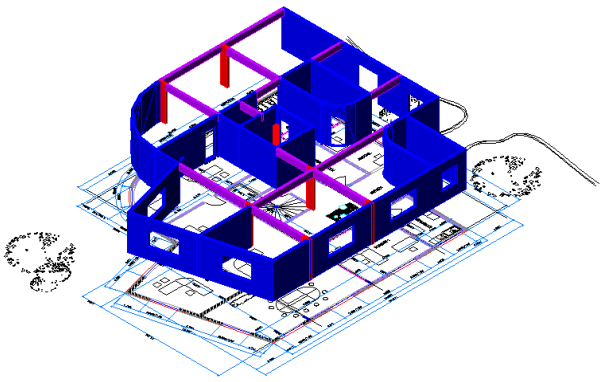
Um diese Funktion aufzurufen, klicken Sie im Modul ZEICHNUNGEN mit der rechten Maustaste auf eine Zeichnung und wählen Sie « **Exportieren als DWG** ». Komplette Pläne können Sie auf die gleiche Weise im Modul DOKUMENTE exportieren.

Die so erstellten DWG-Dateien enthalten keine Advance-Informationen mehr, sie sind reine AutoCAD®-Dateien.

Erfahren Sie mehr über die Schnittstelle Archi-TB …

Für ein schnelleres Arbeiten bietet Ihnen Advance die Möglichkeit, aus Architekten-zeichnungen ein Modell zu generieren.

Die Informationen können auf zwei verschiedene Arten, abhängig von der Art der Vorlagezeichnung, umgewandelt werden.

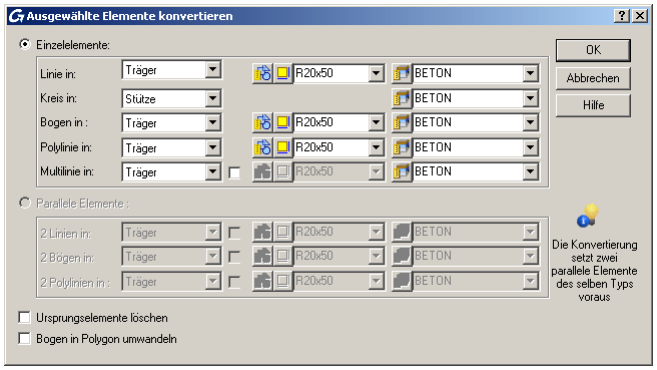


2D-Dateien :

Advance bietet Ihnen für die Konvertierung von 2D-Objekten in räumliche Objekte spezielle Werkzeuge an. Wird die Datei von Beginn an gut strukturiert, reduziert das den Zeitaufwand für die Zeichnungserstellung bedeutend.

Die Arbeitsweise ist wie folgt:

1. Nach dem Start von Advance laden Sie die 2D-Datei.
2. Bereinigen Sie den Plan durch Löschen von nichtbenötigten Layern (Einrichtungen, Aufteilung der Wände, Bemaßungen…) und behalten Sie nur die tragenden Elemente bei.
3. Wählen Sie die zwei Linien, die die Außen- und Innenkante einer Wand darstellen.
4. Klicken Sie auf das Icon **AutoCAD-Elemente (Linien, Polylinien, Kreise,...) in Strukturelemente (Träger, Stützen,...) konvertieren**.
5. Wählen Sie im angezeigten Dialog: **2 Linien in Wand**.
6. Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit <**OK**>. Sie haben die 2D-Objekte in ein räumliches Objekt (eine Advance Wand) konvertiert.
7. Sie können mehrere Linien auswählen, um mehrere Wände auf einmal zu erzeugen.
8. Entspricht eine Linie der Mittelachse eines Objekts, so können Sie auch nur diese eine Linie auswählen und sie in ein 3D-Objekt konvertieren.



Benutzeroberfläche

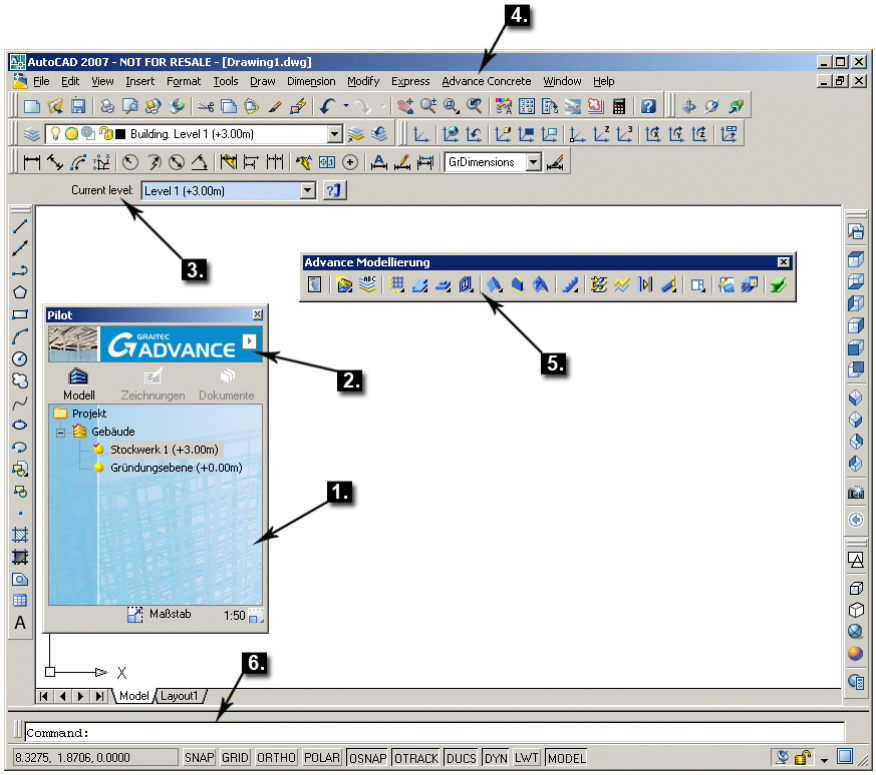
Bekannte AutoCAD® Umgebung

Die Oberfläche passt sich vollständig in die AutoCAD®-Umgebung ein. Alle AutoCAD® Werkzeugleisten behalten ihre Einstellungen. Die Advance Werkzeugleisten werden einfach hinzugefügt.

Alle Advance Werkzeugleisten können analog zu den AutoCAD® Werkzeugleisten benutzerspezifisch angepasst werden.

Sie können auch mit den Kontextmenüs arbeiten, die mittels Rechtsklick aufgerufen werden können.

Das Hauptmenü von Advance ermöglicht den schnellen Zugriff auf alle Programmfunktionen.



1: Advance Pilot

2: Quick Menü

3: Smartbar, Eigenschaften Werkzeugleiste

4: **Advance** Untermenüs

5: Advance Werkzeugleisten

6: Befehlszeile

Werkzeugleiste Eigenschaften: « Smartbar »

Für jedes Objekt (Modellelemente, Bemaßung, Symbole...) wird die **Eigenschaftenleiste** angezeigt, die Änderungen wesentlicher Objekt-**Eigenschaften** erlaubt.

Als Beispiel: die Smartbar für die Deckenelemente:

Die Eigenschaften-Smartbar wird automatisch in den folgenden zwei Fällen aktiviert:

- ✓ wird ein Befehl zum Erzeugen eines Elements gestartet, wird die Eigenschaften-Smartbar zu diesem Element angezeigt. Während des Erstellens können Sie eine oder mehrere Elementeigenschaften ändern.
- ✓ wenn ein oder mehrere Elemente der gleichen Art ausgewählt werden, dann können Sie eine oder mehrere Eigenschaften ändern und diese Änderungen mit <Enter> bestätigen.
- ✓ Um alle Eigenschaften eines Elements zu sehen, klicken Sie auf .

Die Werkzeugleisten

Werkzeugleiste Modellierung

Die Werkzeugleiste **Modellierung** enthält alle Befehle für die Erstellung des Modells.

Icon...	Funktion...
	Projektpilot ein- oder ausblenden
	Werkzeugleiste Stockwerke öffnen
	Layerverwaltung öffnen
	Werkzeugleiste Raster öffnen
	Werkzeugleiste Strukturelemente öffnen
	Werkzeugleiste Fundamente öffnen
	Werkzeugleiste Öffnungen öffnen
	Dach erzeugen
	Rampe erzeugen
	Elemente an das Dach binden
	Werkzeugleiste Treppen öffnen
	Selektierte Elemente zwischen den Stockwerken kopieren oder verschieben
	AutoCAD® Objekte in Strukturelemente umwandeln
	Elemente in AutoCAD® Volumenkörper umwandeln
	Strukturelement stutzen
	Element teilen
	Materialbibliothek aufrufen
	Geometriebibliothek aufrufen
	Türen- und Fensterbibliothek aufrufen
	Bohrpfahlverwaltung
	Werkzeugleiste Zeichnungen und Ansichten öffnen
	Materialliste automatisch generieren
	Advance Steel laden

Werkzeugleiste Stockwerke

Die Werkzeugleiste **Stockwerke** enthält alle Werkzeuge für die Stockwerksverwaltung.

Icon...	Funktion...
	Neues Geschoss oberhalb des Gebäudes erzeugen
	Neues Geschoss unterhalb des Gebäudes erzeugen
	Stockwerk darüber darstellen
	Stockwerk darunter darstellen
	Elemente des aktuellen Stockwerkes in das darüber liegende Stockwerk kopieren
	Elemente des aktuellen Stockwerkes in das darüber liegende Stockwerk kopieren

Werkzeugleiste Raster

Die Werkzeugleiste **Raster** enthält alle Funktionen zum Erstellen und Ändern von Rastern.

Icon...	Funktion...
	Raster erzeugen
	Rasterachsen umbenennen

Werkzeugleiste Struktur

Die Werkzeugleiste **Struktur** enthält Funktionen zum Erstellen von Strukturelementen im Modell.

Icon...	Funktion...
	Decken erzeugen
	Träger erzeugen
	Stützen erzeugen
	Wände erzeugen

Werkzeugleiste Fundamente

Die Werkzeugleiste **Fundamente** enthält alle Funktionen für die Gebäudefundamente.

Icon...	Funktion...
	Einzelfundamente erzeugen
	Sauberkeitsschicht Einzelfundament erzeugen
	Streifenfundamente erzeugen
	Sauberkeitsschicht Streifenfundament erzeugen
	Bohrtiefenebene erzeugen
	Pfahl im aktuellen Stockwerk erzeugen
	Automatische Fundamente unter Stützen und Wänden erzeugen

Werkzeugleiste Öffnungen

Die Werkzeugleiste **Öffnungen** enthält alle Werkzeuge für das Erzeugen von Wand- und Deckenöffnungen.

Icon...	Funktion...
	Fenster erzeugen
	Türen erzeugen
	Wandaussparung erzeugen
	Deckenaussparung erzeugen
	polygonale Deckenaussparung erzeugen
	Trägerdurchbrüche erzeugen
	Sturzträger erzeugen
	Fensterbänke erzeugen

Werkzeugleiste Treppen

Die Werkzeugleiste **Treppen** enthält alle Funktionen für die Erstellung von Treppen und Internetlinks zu Herstellern von Fertigteiltreppen.

Icon...	Funktion...
	Treppen erzeugen
	Link zur Internetseite von PBM (Fertigteiltreppen)
	Link zur Internetseite von SB (Fertigteiltreppen)

Werkzeugleiste Bewehrung

Die Werkzeugleiste **Bewehrung** enthält alle Werkzeuge für die Erzeugung von Bewehrungszeichnungen.

Icon...	Funktion...
	Zeichnung vom Schalkörper erzeugen
	Erzeuge eine neue, leere Zeichnung
	Bewehrung aus Formcode erzeugen
	Punktstab erzeugen
	Werkzeugleiste Bewehrung Biegeformen öffnen
	Polygonalbügel / -Stab erzeugen
	Stab teilen
	Einfache Betonstahlmatte erzeugen
	Werkzeugleiste Mattenreste öffnen
	Betonstahlmatten flächig verlegen
	Mattenreihe erstellen
	Eine oder mehrere Betonstahlmatten schneiden
	Bügelmatte erzeugen
	Mattenschnitt erzeugen
	Werkzeugleiste Verlegungen öffnen
	Verteilung zuschneiden

Icon...	Funktion...
	Werkzeugleiste Bewehrungssymbole öffnen
	Verlegebemaßung erzeugen
	Bewehrungsauszug erzeugen
	Stabstahlbibliothek aufrufen
	Betonstahlmattenbibliothek aufrufen
	Werkzeugleiste Bewehrungsositionierung öffnen
	Werkzeugleiste Listen öffnen

Werkzeugleiste Mattenreste

Die Werkzeugleiste **Mattenreste** enthält alle Funktionen für die Arbeit mit Mattenresten.

Icon...	Funktion...
	Matte aus Mattenrest erstellen
	Automatische Optimierung der Mattenreste

Werkzeugleiste Bewehrung Biegeformen

Die Werkzeugleiste **Bewehrung Biegeformen** enthält alle Funktionen für die Erstellung von Bewehrungsstäben.

Icon...	Funktion...
	Geraden Stab erzeugen
	Rechteckbügel erzeugen
	Rundbügel erzeugen
	Schlaufenbügel erzeugen
	Hakenbügel erzeugen
	U-Bügel erzeugen
	L-Bügel erzeugen

Werkzeugleiste Bewehrungspositionierung

Die Werkzeugleiste **Bewehrungspositionierung** enthält alle Funktionen für die Positionierung von Stäben und Matten und die Anzeigeoptionen für die Biegeform.

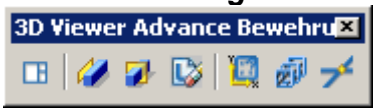
Icon...	Funktion...
	Neupositionierung der Bewehrung
	Biegeform einblenden
	Biegeform ausblenden

Werkzeugleiste Verlegungen

Die Werkzeugleiste **Verlegungen** enthält die Funktionen zur Verteilung von Stäben, Bügeln und Mattenbügeln.

Icon...	Funktion...
	lineare Verteilung erzeugen
	eine lineare, variable Verteilung erzeugen
	Stab- / Bügelanzahl über Beschriftung manuell zuweisen
	Anzahl und Längen der Stäbe und Bügel über Schnitttiefe definieren
	freie punkteweise Stabstahlverteilung
	Einzelverteilung des ausgewählten Stabes / Bügels erzeugen
	Verlegung durch Verteilen des Querschnittes erzeugen
	Bügelmatte verteilen
	Verteilung ändern
	Multiplikator einer Verteilung zuweisen

Werkzeugleiste 3D Viewer Advance Bewehrung



Die Werkzeugleiste **3D Viewer Advance Bewehrung** enthält alle Funktionen für die Anzeige der 3D Bewehrung.

Icon...	Funktion...
	Ansicht definieren und selektieren
	3D Viewer starten

Werkzeugleiste Listen

Die Werkzeugleiste **Listen** enthält alle Funktionen für die Erstellung und Änderung von Listen.

Icon...	Funktion...
	Materialliste erzeugen
	Liste aktualisieren
	Elemente zur Stückliste hinzufügen
	Elemente aus der Stückliste löschen
	auf A4 Seiten aufteilen
	Listen nach Excel exportieren

Werkzeugleiste Zeichnungen

Die Werkzeugleiste **Zeichnungen** enthält alle Funktionen für Schnitte, Ansichten und sonstige Zeichnungen.

Icon...	Funktion...
	Schnitt erzeugen
	Ansicht erzeugen
	Isometrie erzeugen
	Drauf- / Untersicht erzeugen
	Neue Bewehrungszeichnung erzeugen
	Neue Zeichnung erzeugen
	Aktivieren und aktualisieren der Zeichnungen
	Grundriss erzeugen

Werkzeugleiste Symbole und Beschriftungen

Die Werkzeugleiste **Symbole und Beschriftungen** enthält alle Funktionen für die Erstellung und Verwaltung der Symbole und Beschriftungen.

Icon...	Funktion...
	Symbol zuweisen
	Symbole an selektierte Elemente

Icon...	Funktion...
	Symbol zur Bibliothek hinzuzufügen
	Symbolbibliothek öffnen
	Element beschriften
	Beschriftungen an selektierte Elemente
	Beschriftungen zur Bibliothek hinzuzufügen
	Beschriftungsbibliothek öffnen

Werkzeugleiste Bemaßung

Die Werkzeugleiste **Bemaßung** enthält alle Funktionen für die Bemaßungen.

Icon...	Funktion...
	Koordinatenbemaßung erzeugen
	Niveaubemaßung erzeugen
	Bogenbemaßung erzeugen
	Schneidende Bemaßung erzeugen
	Assoziative Bemaßung erzeugen
	Punktbemaßung erzeugen
	Verlegebemaßung erzeugen

Werkzeugleiste Beschriftung

Die Werkzeugleiste **Beschriftung** enthält alle Funktionen für die Bemaßung und Beschriftung der Zeichnungen. Es ist eine gemischte Werkzeugleiste, die ursprüngliche **AutoCAD®**-Bemaßungsfunktionen und Advance-Funktionen enthält.

Icon...	Funktion...
	Projektpilot ein- oder ausblenden
	Aktivieren und aktualisieren der Zeichnungen
	Zeichnung kopieren
	Layerverwaltung öffnen
	lineare Bemaßung (AutoCAD® Funktion) erzeugen

Icon...	Funktion...
	Ausgerichtete Bemaßung (AutoCAD® Funktion) erzeugen
	Radiusbemaßung (AutoCAD® Funktion) erzeugen
	Durchmesserbemaßung (AutoCAD® Funktion) erzeugen
	Winkelbemaßung (AutoCAD® Funktion) erzeugen
	Schnellbemaßung
	Basislinienbemaßung (AutoCAD® Funktion) erzeugen
	weiterführende Bemaßung (AutoCAD® Funktion) erzeugen
	Bemaßungsstill
	Koordinatenbemaßung erzeugen
	Niveaubemaßung erzeugen
	Bogenbemaßung erzeugen
	Schneidende Bemaßung erzeugen
	Assoziative Bemaßung erzeugen
	Punktbemaßung erzeugen
	Symbol zuweisen
	Symbole an selektierte Elemente
	Symbol zur Bibliothek hinzuzufügen
	Symbolbibliothek öffnen
	Element beschriften
	Beschriftungen an selektierte Elemente
	Beschriftungen zur Bibliothek hinzuzufügen
	Beschriftungsbibliothek öffnen
	Dynamischen Block einfügen

Werkzeugleiste Bewehrungssymbole

Die Werkzeugleiste **Bewehrungssymbole** enthält alle Werkzeuge, die für die Markierungssymbole von Bewehrungselementen nötig sind.

Icon...	Funktion...
	Bewehrung beschriften
	Symbol an Elementen einer Verteilung erzeugen

Icon...	Funktion...
	Stabbeschriftung in Reihe
	Beschriftungssymbol zur Bibliothek hinzufügen
	Symbolbibliothek öffnen
	Symbolziel auf ein anderes Element setzen
	Symbole ausrichten

Werkzeugleiste Dokumente

Die Werkzeugleiste **Dokumente** beinhaltet alle notwendigen Befehle für die Planverwaltung.

Icon...	Funktion...
	Pläne aktualisieren
	Pläne drucken
	Werkzeugleiste Listen öffnen

Werkzeugleiste Werkzeuge

Die Werkzeugleiste **Werkzeuge** enthält neben der AutoBKS-Funktion alle Funktionen zum Selektieren und Ein- und Ausblenden von Elementen.

Icon...	Funktion...
	AutoBKS setzen
	Nur die ausgewählte Objekte zu darstelen
	Elemente nach Typ darstellen
	Die Elemente aufgrund mehrerer Kriterien selektieren
	Elemente nach Typ selektieren
	Neukennzeichnung von Elementen
	Elemente einzeln umbenennen
	Elemente umbenennen
	Dynamischen Block einfügen

Werkzeugleiste Hilfe

Die Werkzeugleiste **Hilfe** enthält die Hilfefunktionen des Programms Advance.

Icon...	Funktion...
	startet die Online-Hilfe
	startet das Advance Learning Program
	die Startseite der GRAITEC Homepage aufrufen
	Technische Unterstützung anfordern
	Auf GRAITEC Advantages zugreifen
	Setzen Sie sich mit Ihrem GRAITEC Händler in Verbindung
	Informationen zu GRAITEC Avantages

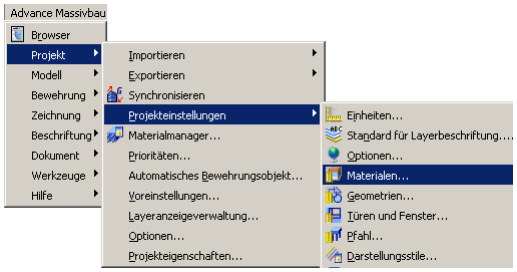
Advance Menü

Hauptmenü

Über das Hauptmenü können Sie alle Befehle und Dialoge von Advance aufrufen, indem Sie die Advance Concrete Drop-down-Menüs verwenden.

Wie wenden Sie das Advance Menü an?

Nach der Auswahl eines Untermenüs, starten Sie einen Befehl durch Anklicken der Bezeichnung. Zum Beispiel:



- Folgt dem Menüeintrag ein Pfeil ▶, dann kann ein weiteres Untermenü geöffnet werden.
- Folgen einem Befehl drei Punkte (**...**), dann müssen Sie zusätzliche Kriterien in einem Dialog definieren.

Die verschiedenen Untermenüs des Hauptmenüs

Bezeichnung	**Menüinhalt**
Pilot	Pilot ein- oder ausblenden
Projekt	Befehle für die Projektverwaltung
Modell	Befehle für die Modellierung und Verwaltung des Modells
Bewehrung	Befehle für die Bewehrungsfunktionen
Zeichnung	Befehle für die Erzeugung und Verwaltung von Zeichnungen
Beschriftung	Befehle für die Erzeugung und Verwaltung von Beschriftungen und Bemaßungen
Dokumente	Befehle für die Erzeugung und Verwaltung von Plänen und Materiallisten
Werkzeuge	Befehle für die Advance Werkzeuge
Hilfe	Befehle für die Hilfefunktionen

Anmerkung:

Durch gleichzeitiges Drücken der <**ALT**> Taste und des entsprechenden Menükürzels können Sie über die Tastatur auf die Menüs und Befehle zugreifen. Das Menü **Advance** können Sie z.B. durch Drücken von <**ALT + A**> öffnen.

Wenn der Mauscursor über einem Icon oder einem Menüeintrag steht, dann wird in der Statusleiste eine kurze Beschreibung der Funktion angezeigt.

Kontextmenüs

Die Kontextmenüs werden durch einen Klick mit der rechten Maustaste an der Cursorposition angezeigt. Das Menü und die gezeigten Menüoptionen sind von der Cursorposition und dem selektierten Elementtyp abhängig.

Kontextmenüs für Objekte

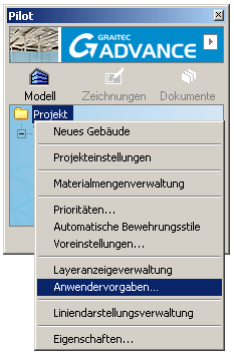
Wenn Sie in Advance ein Kontextmenü für ein Element oder eine Elementgruppe gleicher Elementtypen aufrufen, dann sind die Advance Befehle direkt im AutoCAD® Kontextmenü integriert.

Kontextmenü des Browsers

Viele verschiedene Kontextmenüs werden angezeigt, wenn Sie ein **Browser**-Element mit der rechten Maustaste anklicken. Diese Menüs ermöglichen einen schnellen Zugriff auf verschiedene Erzeugungs- und Einstellungsbefehle.

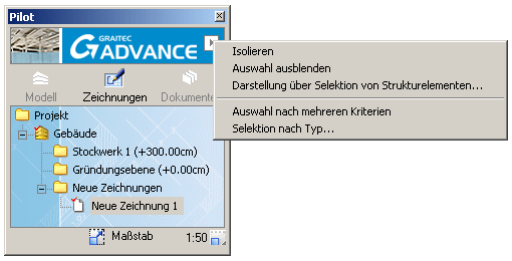
Wählen Sie ein Element aus der Baumstruktur im Advance **Pilot** aus, zum Beispiel « **Projekt** ». Klicken Sie mit der rechten Maustaste. Das entsprechende Kontextmenü des ausgewählten Elements erscheint auf dem Bildschirm.

Beispiel:



Quick-Menü

Im oberen Teil des **Piloten** kann über einen Button das Quick Menü aufgerufen werden. Dieses Quick Menü enthält Funktionen zum Auswählen und zum Ein-/Ausblenden von Elementen. Zum Anzeigen des Menüs muss es mit der linken Maustaste angeklickt werden.



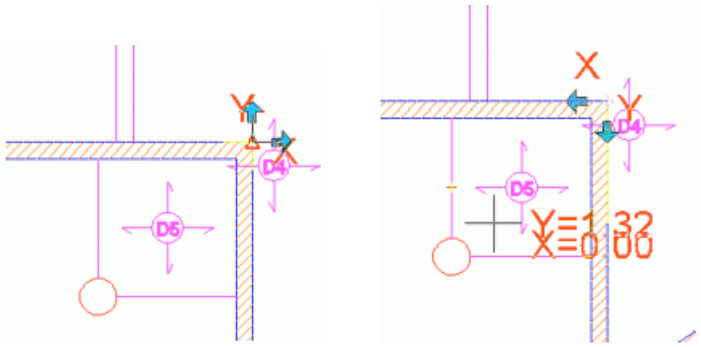
Bezeichnung	**Menüinhalt**
Nur selektierte Elemente darstellen	nur die aktuell gewählten Elemente anzeigen
Darstellung über Typ Selektion von Strukturelementen	Ausgewählten Typen von Strukturelementen anzeigen
Elemente nach verschiedenen Kriterien selektieren	Elemente mit definierten Kriterien selektieren
Selektion durch Typ	Auswahl von Strukturelementen nach Typ

Benutzung des Pilot

Dies sind die Schlüsselwerkzeuge für die Anwendung des Programms Advance. Diese sollten Sie kennen, um mit Advance effizient zu arbeiten. Für alle weiteren Möglichkeiten schauen Sie bitte in die Online-Hilfe.

AutoBKS

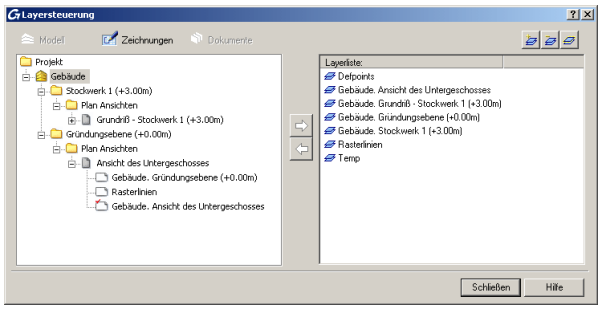
Das AutoBKS ist ein effizientes und einfach zu bedienendes Werkzeug. Benutzen Sie das AutoBKS, wenn Sie Strukturelemente mit Relativkoordinaten bearbeiten wollen. Sie können es auch als Werkzeug zum Messen von Abständen einsetzen!



Layersteuerung

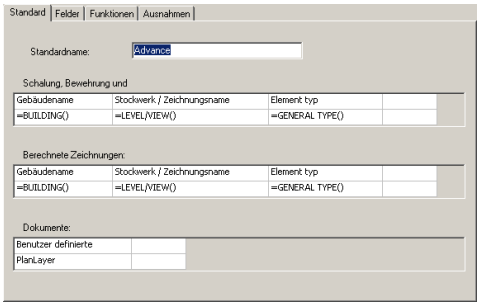
Die Layer im Projekt werden in einem strukturierten Dialogfenster organisiert. Sie können diese Struktur umgestalten und ergänzen.

Jedem Stockwerk oder jeder Zeichnung sind mehrere Layer zugewiesen. Mit diesem Manager können Sie die voreingestellten Zuweisungen verändern. Wird ein Stockwerk oder eine Zeichnung aktiviert, werden die zugewiesenen Layer automatisch eingeblendet.



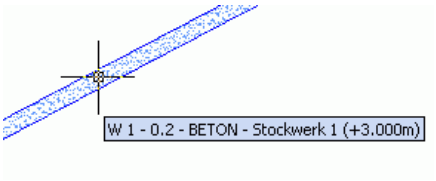
Layerverwaltung

Die Layer und die Layerbeschriftung können automatisch von Advance definiert werden. Die Standards für die Layer und die Layerbezeichnung können vom Anwender nach den Firmenrichtlinien festgelegt werden. Internationale und nationale Voreinstellungen für die Layerverwaltung in Zeichnungen werden mit Advance ausgeliefert.



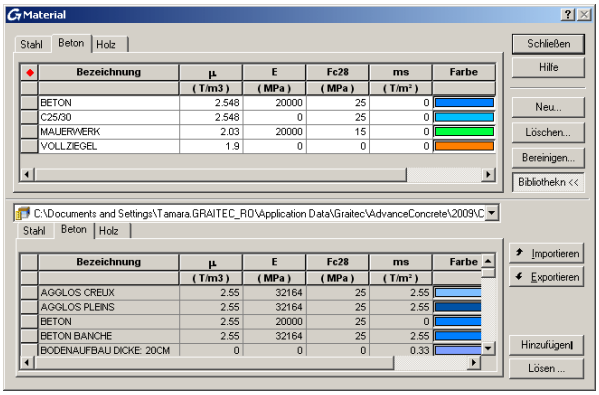
Inhalt der Tooltips

Die Attribute eines Strukturelements (Positionsnummer, Material, Abmessungen, …) können in einem Tooltip angezeigt werden, wenn der Mauscursor über dem Objekt steht.



Materialbibliothek

Advance enthält eine Materialbibliothek für Beton, Stahl und Holz. Sie können diese Bibliothek ergänzen und die technischen Eigenschaften für jedes enthaltene Material verändern.



Geometriebibliothek

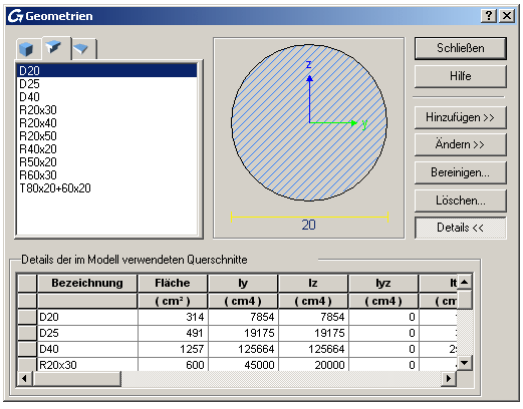
Viele verschiedene Geometrien können in Advance erzeugt werden.

In einem **Advance** Projekt werden folgende Kategorien unterschieden:

- ✓ **Volumen** (anwendbar auf Einzelfundamente, definiert durch einen Einfügepunkt, einen Ausrichtungswinkel und das Volumen)
- ✓ **Querschnitte** (anwendbar auf Träger, Stützen und Streifenfundamente, erzeugt durch das Aufziehen des Querschnitts entlang der Hauptachse des Elements),
- ✓ **Dicken** (anwendbar auf Wände und Decken, erzeugt durch das Extrudieren ihrer Kontur).

Die Geometrien werden in einem Manager verwaltet und gespeichert. Sie können von verschiedenen Strukturelementen benutzt werden.

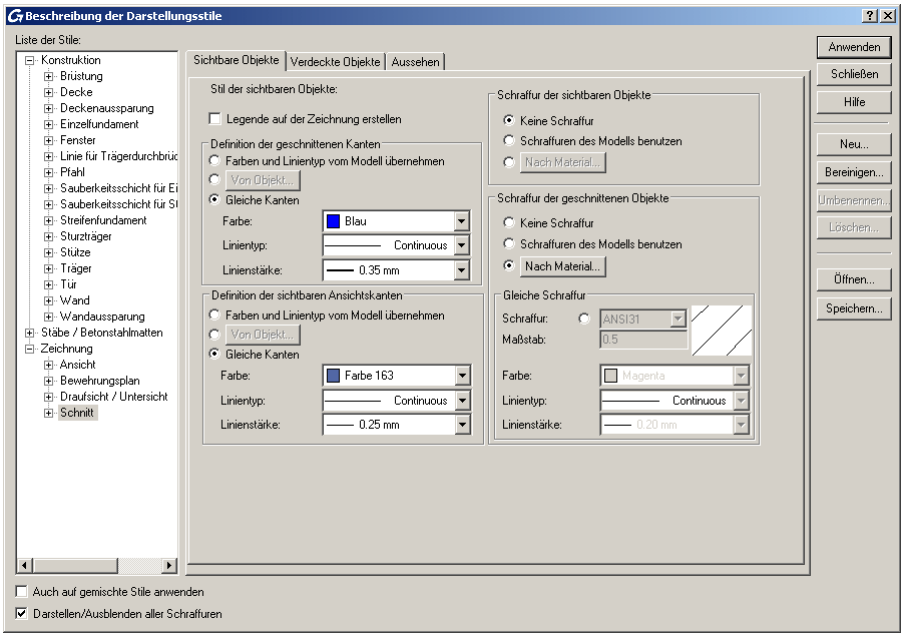
Zum Beispiel: Alle Träger eines Projekts, die einen rechteckigen Querschnitt von 20x50 haben, beziehen sich auf dieselbe Querschnittsdefinition. Dieser Mechanismus reduziert den Speicherplatz, der durch ein **Advance** Projekt belegt wird, beträchtlich.



Darstellungsstilmanager

Mit **Advance** können Sie Darstellungsstile für jede Objektart definieren. Ein Darstellungsstil ist eine Parametersammlung, die die Darstellung von Objekten derselben Art definiert. Mit den Darstellungsstilen kontrollieren Sie sehr einfach das Aussehen Ihrer Objekte (Schraffur, Liniendicke…).

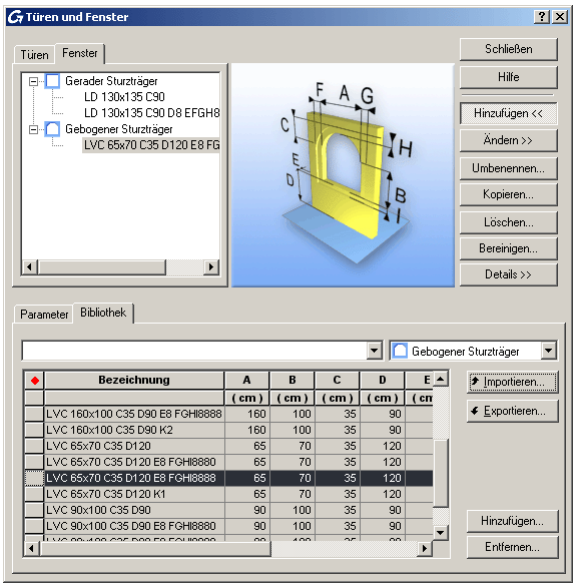
Die Darstellungsstile werden in einem Manager zusammengefasst und verwaltet. Um die Linienfarbe der Stützen zu ändern, modifizieren Sie den entsprechenden Darstellungsstil im Darstellungsstilmanager. Die Aktualisierung erfolgt automatisch. Sie müssen nicht alle Stützen einzeln anwählen, um sie zu ändern.



Türen- und Fensterbibliothek

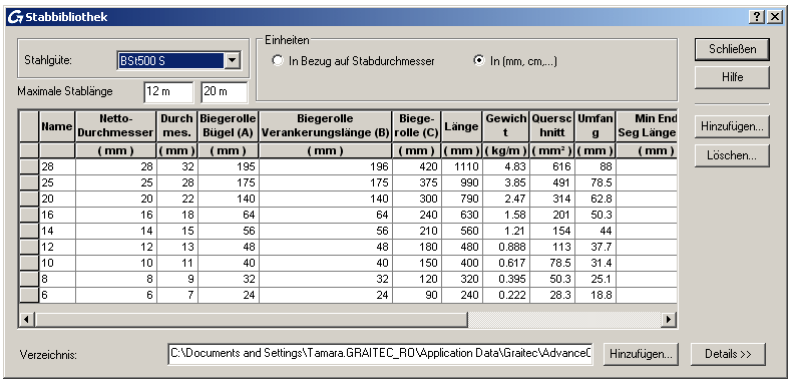
Sie können die Türen- und Fensterabmessungen direkt bei der Erstellung in einem Dialogfeld eingeben oder Sie wählen aus den mitgelieferten Bibliotheken eine Tür- oder Fensterart aus.

Die vorhandenen Bibliotheken können verändert oder ergänzt werden. Sie können auch völlig neue Bibliotheken erstellen.



Stabstahl- und Betonstahlmattenbibliothek

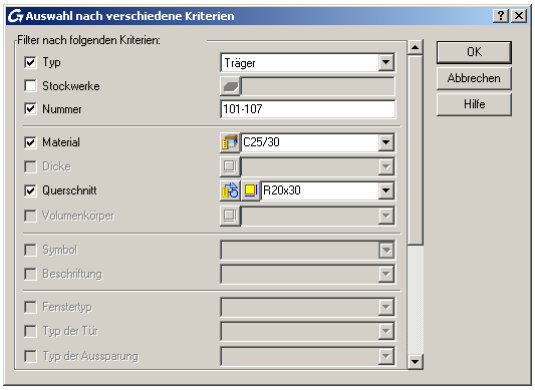
Advance enthält eine Stabstahl- und Betonstahlmattenbibliothek für die Bewehrung. Sie können diese Bibliotheken vervollständigen und die Parameter für jeden Stab oder jede Betonstahlmatte ändern.


Stabbibliothek
Stahlgüte:
BSt500 S
Einheiten
In Bezug auf Stabdurchmesser
In (mm, cm,...)
Maximale Stablänge
12 m
20 m
Schließen
Hilfe
Hinzufügen...
Löschen...
Name | Netto-Durchmesser | Durchmes. | Biegerolle Bügel (A) | Biegerolle Verankerungslänge (B) | Biegerolle (C) | Länge | Gewicht | Querschnitt | Umfang | Min End Seg Länge
(mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (kg/m) | (mm²) | (mm) | (mm)
28 | 28 | 32 | 195 | 196 | 420 | 1110 | 4.83 | 616 | 88
25 | 25 | 28 | 175 | 175 | 375 | 990 | 3.85 | 491 | 78.5
20 | 20 | 22 | 140 | 140 | 300 | 790 | 2.47 | 314 | 62.8
16 | 16 | 18 | 64 | 64 | 240 | 630 | 1.58 | 201 | 50.3
14 | 14 | 15 | 56 | 56 | 210 | 560 | 1.21 | 154 | 44
12 | 12 | 13 | 48 | 48 | 180 | 480 | 0.888 | 113 | 37.7
10 | 10 | 11 | 40 | 40 | 150 | 400 | 0.617 | 78.5 | 31.4
8 | 8 | 9 | 32 | 32 | 120 | 320 | 0.395 | 50.3 | 25.1
6 | 6 | 7 | 24 | 24 | 90 | 240 | 0.222 | 28.3 | 18.8
Verzeichnis:
C:\Documents and Settings\Tamara.GRAITEC_RO\Application Data\Graitec\AdvanceC
Hinzufügen...
Details >>

Selektion über verschiedene Kriterien

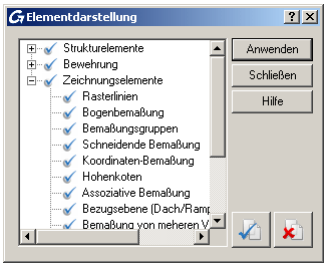
Ein Auswahlwerkzeug für die Auswahl von Strukturelementen. Damit können Sie die Elemente nach definierten Eigenschaften filtern.

Zum Beispiel: Sie können die Träger mit der Positionsnummer 101 bis 107, die einen Querschnitt von 20x30 haben, aus B25 sind und im Stockwerk 1 erzeugt wurden auswählen.



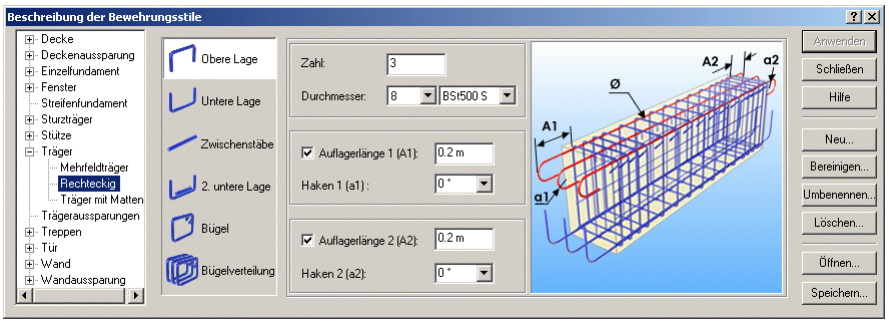
Objekte nach Typ darstellen

Nur die Elemente werden angezeigt, die den markierten Elementgruppen entsprechen (Stütze, Wand,…).



Automatische Bewehrungsobjekte

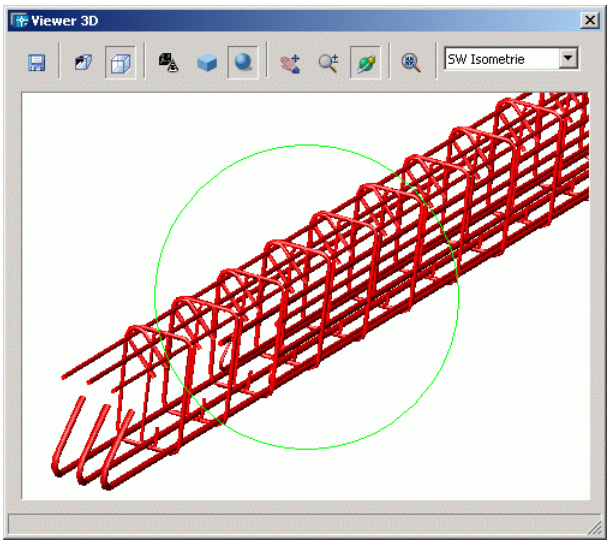
Bestimmten Strukturelementen können automatisch selbst erstellte Bewehrungstile zugeordnet werden. Alle Bewehrungsstile können vom Benutzer spezifisch eingestellt werden.



Bewehrungs Viewer 3D

In Advance sind alle Bewehrungselemente weiterhin 2D-Objekte.

Aus den 2D-Bewehrungsinformationen (Biegeform und Verteilung) ermittelt der Viewer einen 3D-Bewehrungskäfig. Das funktioniert mit Stäben, Bügeln, Matten und Bügelmatten. Die 3D-Bewehrung kann als Zeichnung abgespeichert und weiterverwendet werden.

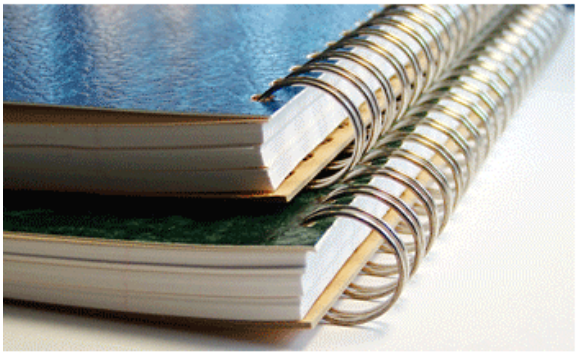


GRAITEC ADVANCE
Advance Concrete

Kapitel 3
Advance anwenden

In diesem Kapitel

- Grundeinstellungen
- Modellieren
- Ansichten und Schnitte erzeugen
- Plan erzeugen
- Modellexport für die Berechnung
- Bewehrungszeichnung erstellen



Ein Beispiel mit Advance

Modul für Modellierung, Mauerwerks- und Schalpläne

In diesem Beispiel werden Sie lernen, wie Sie schnell ein zweigeschossiges Gebäude und die zugehörigen Fundamente konstruieren können. Anschließend werden die Zeichnungen und Bemaßungen erzeugt. Mit der Erstellung eines A4-Plans werden Sie das Beispiel beenden.

Das Beispiel ist in 15 Schritte aufgeteilt, für die Sie ca. 30 Minuten benötigen werden.

Bewehrung

In dieser Übung werden Sie das Gebäudemodell verwenden, um einen Plan für die Wandbewehrung zu erzeugen.

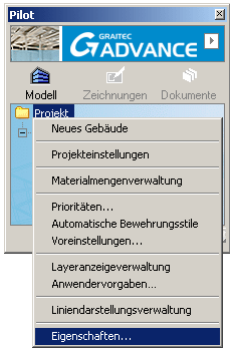
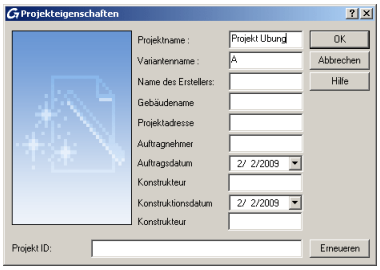
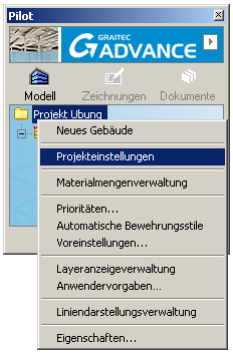
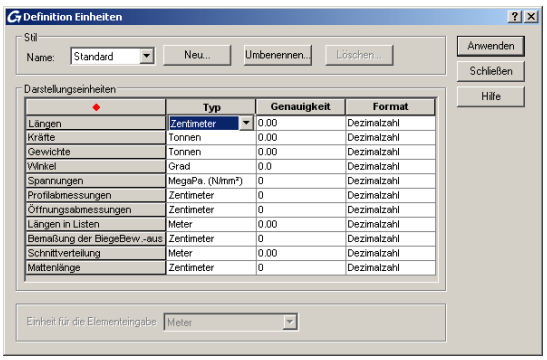
Dieses Beispiel umfasst 8 Schritte.

Modul für Modellierung, Mauerwerks- und Schalpläne

Grundeinstellungen

Starten Sie Advance.

Sobald die Programmoberfläche nach dem Programmstart angezeigt wird, können Sie beginnen, mit Advance zu zeichnen. Zuvor werden Sie aber noch einige Grundeinstellungen vornehmen.

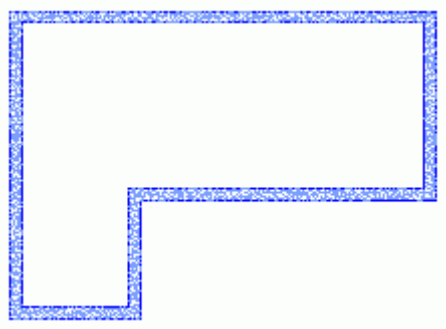
Anweisungen	Erklärungen
Klicken Sie im **Pilot** mit der rechten Maustaste auf **Projekt** und wählen Sie **Eigenschaften...** aus dem Kontextmenü.	
Geben Sie ***Projekt Übung*** als Projektname ein. Bestätigen Sie mit <**OK**>.	
Klicken Sie im **Pilot** erneut mit der rechten Maustaste und wählen Sie den Eintrag **Einheiten...** aus.	
Wählen Sie in der Zeile Längen, in der Spalte **Typ** « **Zentimeter** ». Alle Werte die Sie in der **Smartbar** eingeben und alle Längeneingaben werden in Zentimeter vorgenommen. Mit <**OK**> bestätigen Sie die Eingabe.	

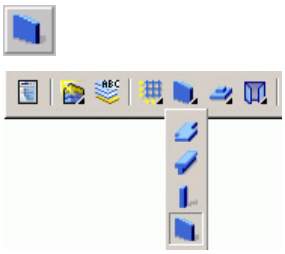
Achtung
In diesem Projekt werden die Eingaben für die Zeichnungslängen (Zeichnungseinheiten) in Metern gemacht.

Modellieren

Schritt 1: Wände erzeugen

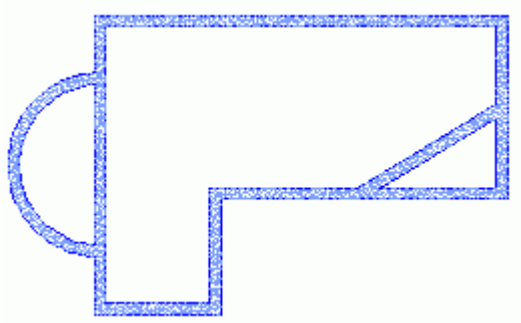
Der erste Schritt besteht aus dem Zeichnen der Wände, wie im Bild dargestellt.

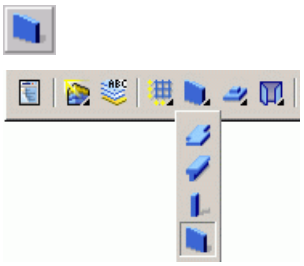
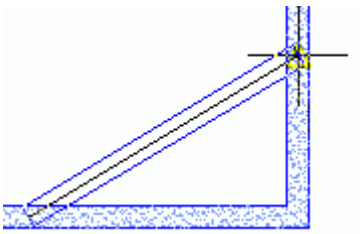
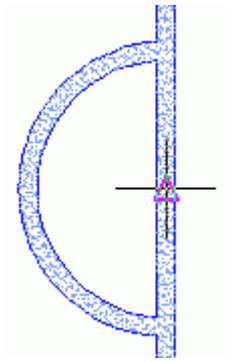
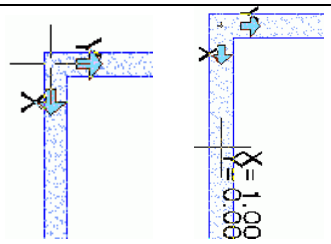


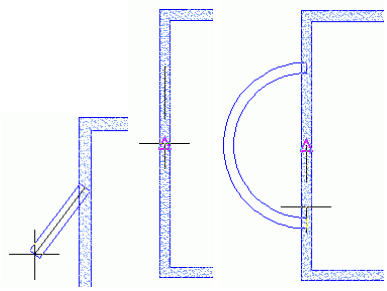
Anweisungen	Erklärungen
Wählen Sie den Befehl **Wand im aktuellen Stockwerk erzeugen** aus der Werkzeugleiste Struktur-elemente.	
Aktivieren Sie den Ortho Modus mit der Taste **F8**.	Drücken Sie **F8**
Klicken Sie in die Zeichenfläche, um einen Anfgangspunkt zu definieren und geben Sie anschließend diese Werte ein:	Bewegen Sie den Mauscursor in x-Richtung, geben Sie **2** in der Befehlszeile ein und bestätigen Sie mit **Enter** ↵. Positionieren Sie den Mauscursor in y- Richtung, geben Sie **2** ein und bestätigen mit ↵. Ziehen Sie den Mauscursor in x-Richtung, geben Sie **5** ein und bestätigen mit ↵. Positionieren Sie den Mauscursor in y- Richtung, geben Sie **3** ein und bestätigen mit ↵. Setzen Sie den Mauscursor in negative x-Richtung, geben Sie **7** ein und bestätigen mit ↵. Setzen Sie den Mauscursor in negative y-Richtung, geben Sie **5** ein und bestätigen mit ↵. Drücken Sie **Escape**, um den Befehl zu beenden.

Schritt 2: Schräge und gebogene Wände zeichnen

In diesem Abschnitt werden Sie eine schräge und eine gebogene Wand zeichnen, wie im Bild dargestellt:



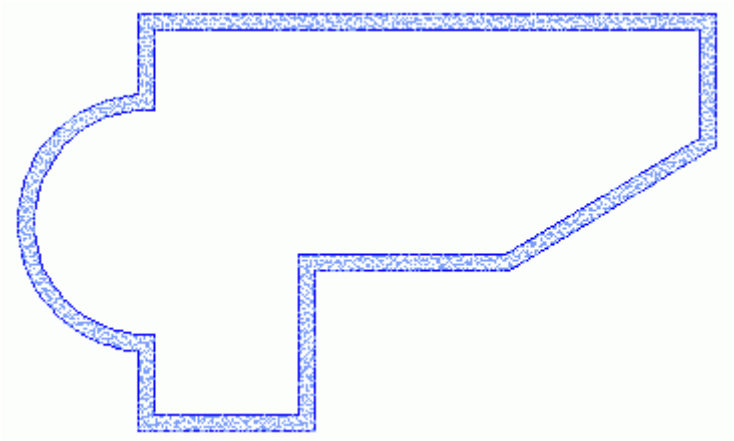
Anweisungen	Erklärungen
Wählen Sie den Befehl **Wand im aktuellen Stockwerk erzeugen** aus der Werkzeugleiste Strukturelemente.	
Aktivieren Sie den Objektfang mit der **Taste F3** und wählen Sie **Endpunkt** und **Mittelpunkt** aus.	Drücken Sie die Taste **F8**, um den Ortho-Modus zu deaktivieren.
Um eine schräge Wand zu zeichnen, klicken Sie in die Mitte der zwei senkrecht aufeinander stehenden Wände.	
Jetzt werden Sie eine gebogene Wand zeichnen:	
Wählen Sie erneut die Funktion **Wand im aktuellen Stockwerk erzeugen**.	
Klicken Sie auf das **AutoBKS**.	
Klicken Sie in die obere Ecke der Wand, um das AutoBKS zu platzieren. Geben Sie die Werte ein: ***1,0***. Bestätigen Sie mit **Enter**.	 >>Zielpunkt oder X, Y-Koordinaten: 1,0

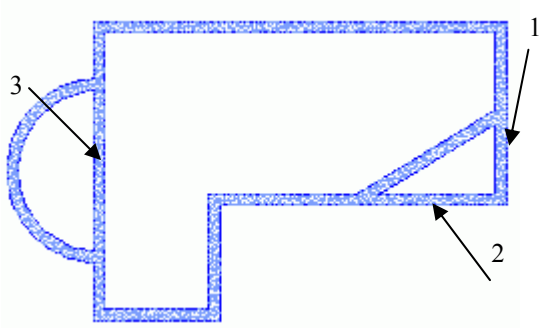
Anweisungen	Erklärungen
In der Befehlszeile geben Sie **ZE** für **Zentrum** ein und bestätigen mit **Enter**. **Klicken Sie in die Mitte der linken senkrechten Wand.** Klicken Sie, wie im Bild dargestellt, auf die senkrechte Wand, um die gebogene Wand fertigzustellen.	

Sie erhalten eine Darstellung, ähnlich dem obigen Bild.

Schritt 3: Wände anpassen

Das Ziel dieses Abschnitts ist es, die Wände zu verändern und anzupassen.



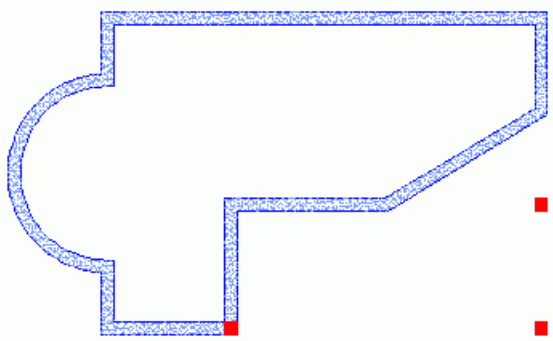
Anweisungen	Erklärungen
Wählen Sie den AutoCAD® Befehl **Stutzen**.	
Wählen Sie alle Wände über ein Fenster aus und bestätigen Sie die Wahl mit **Enter**.	Drücken Sie **Enter**
Klicken Sie die 3 Teile der Wände an, die entfernt werden sollen. **Anmerkungen**: Der AutoCAD® Befehl Fasen kann auch auf Advance-Elemente angewendet werden. Sie könnten den Befehl Fasen hier auch anwenden.	

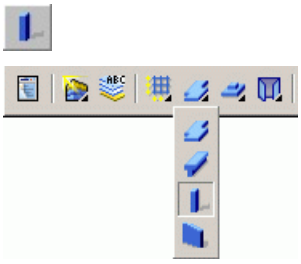
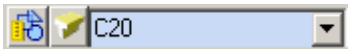
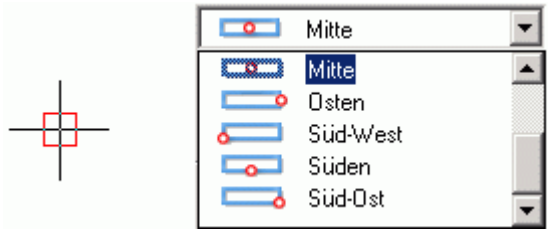
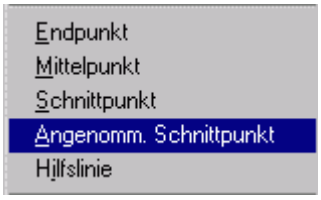
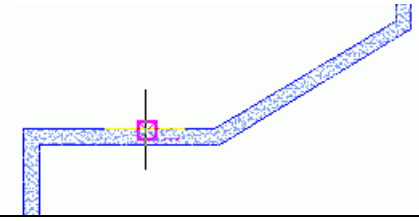
Sie erhalten eine Darstellung, ähnlich dem obigen Bild.

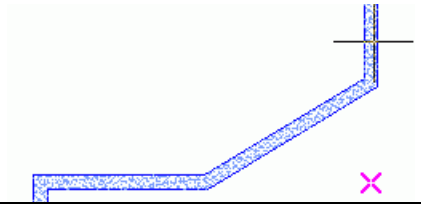
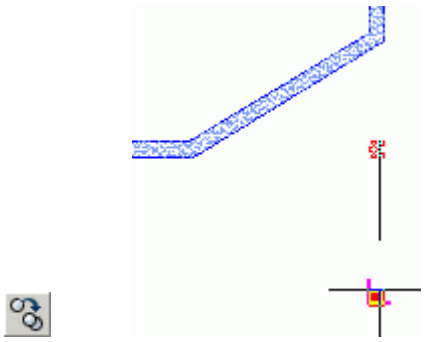
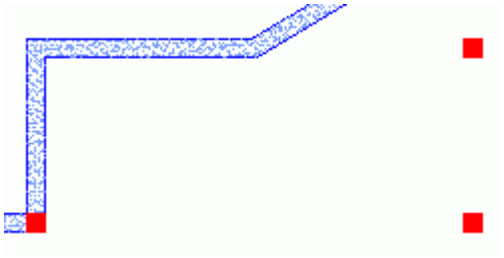
Behalten Sie Ihre AutoCAD®-Arbeitsgewohnheiten bei. Die gesamte Advance-Funktionalität wurde mit Hilfe der anspruchsvollen, neu entstandenen Technologien von Autodesk entwickelt.

Schritt 4: Stützen erzeugen

In diesem Schritt werden Sie Stützen zu Ihrem Modell hinzufügen.



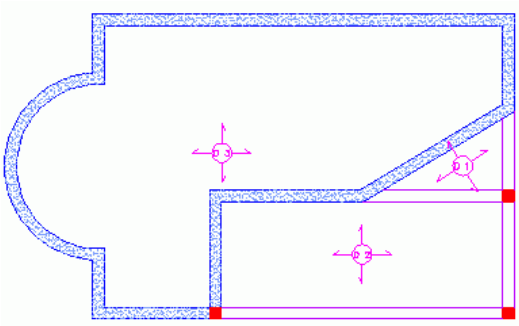
Anweisungen	Erklärungen
Wählen Sie den Befehl **Stütze im aktuellen Stockwerk erzeugen** aus der Werkzeugleiste Strukturelemente.	
Geben Sie in der **Smartbar *C20*** ein, um Stützen mit quadratischem Querschnitt von 20 cm Seitenlänge zu erstellen. Bestätigen Sie mit **Enter**.	
Wählen Sie den Fangpunkt Mitte mit der Taste **TAB** oder im Eigenschaftenfenster.	
Stellen Sie die erste Stütze in die untere rechte Ecke, die sich durch die schräge Wand ergibt. Dazu drücken Sie die **STRG** Taste zusammen mit der rechten Maustaste und wählen Sie **Angenomm. Schnittpunkt** aus dem Kontextmenü.	
Klicken Sie auf die erste und auf die zweite Wand für die angenommenen Schnittpunkte. Stellen Sie die Stütze und geben Sie in der Befehlszeile für die Ausrichtung der Stütze den Wert **0** ein.	Erste Wand für Schnittpunkt: 

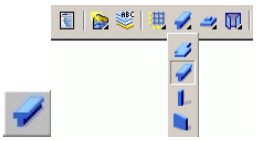
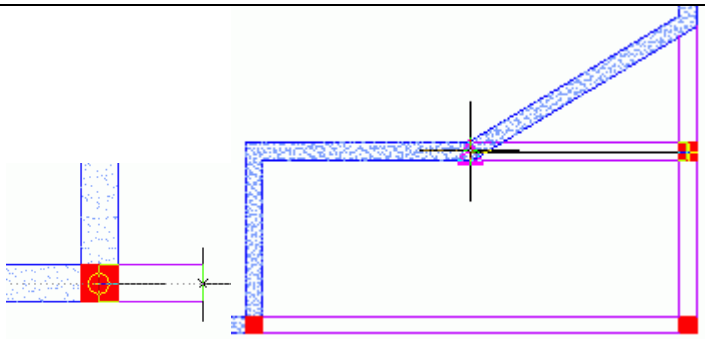
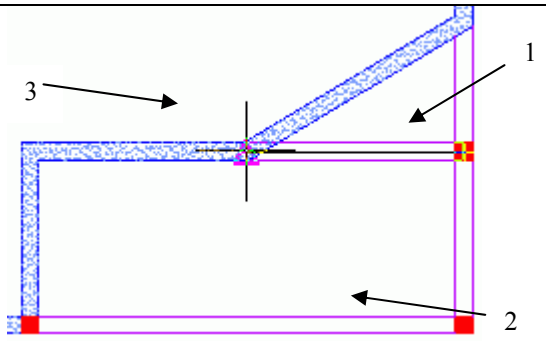
Anweisungen	Erklärungen
	Zweite Wand für Schnittpunkt: 
Die erste Stütze ist jetzt aufgestellt. Sie können sie um 2.00m in Richtung der y-Achse kopieren. Dazu benutzen Sie die AutoCAD®-Funktion kopieren. Klicken Sie auf das Icon **Objekt kopieren**. Wählen Sie die Stütze aus, drücken Sie **Enter**, wählen Sie dann einen Stützenpunkt als Basis der Verschiebung Geben Sie @0,-2 in der Befehlszeile ein, um sie 2 m weiter zu kopieren.	
Fahren Sie in der gleichen Weise fort und kopieren die zweite Stütze -5m in x-Richtung	

Sie erhalten eine Darstellung ähnlich dem obigen Bild.

Schritt 5: Träger und Decken erzeugen

In diesem Abschnitt werden Träger und Decken erstellt.

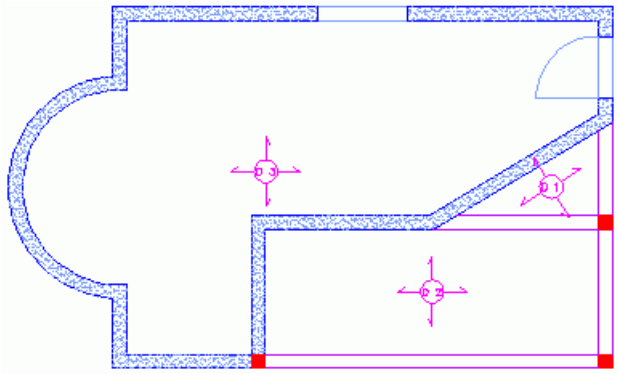


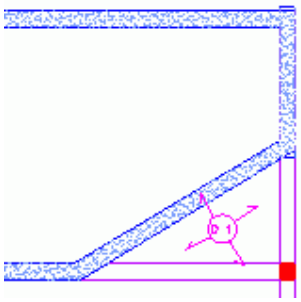
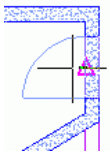
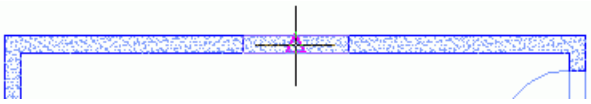
Anweisungen	Erklärungen
Wählen Sie den Befehl **Träger im aktuellen Stockwerk erzeugen** aus der Werkzeugleiste Strukturelemente.	
Legen Sie die Träger, so wie im Bild gezeigt, auf die Achsen der Wände und in das Zentrum der Stützen.	
Wählen Sie die Funktion **Decke in aktuellem Stockwerk erzeugen**.	
Geben Sie **E** (für automat. Erkennung) in der Befehlszeile ein und drücken Sie **Enter**.	**E** eingeben und bestätigen mit **Enter**
Klicken Sie in die Bereiche, in denen Sie eine Decke erzeugen möchten.	
Verfahren Sie auf gleiche Weise für die anderen Deckenbereiche. Die Decken werden automatisch durch Erkennung der Umrandungskontur erzeugt.	

Sie erhalten eine Darstellung ähnlich dem obigen Bild.

Schritt 6: Türen und Fenster einfügen

In diesem Abschnitt werden Sie Tür- und Fensteröffnungen einfügen.

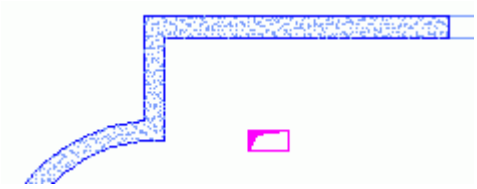


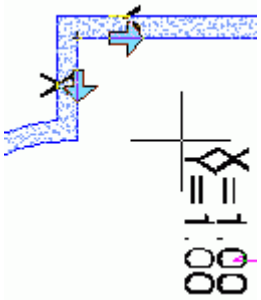
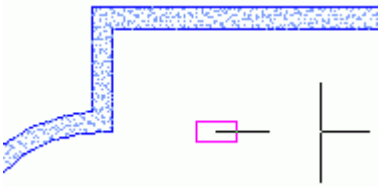
Anweisungen	Erklärungen
Wählen Sie die Funktion **Tür im aktuellem Stockwerk erzeugen**.	
Klicken Sie auf die rechte Wand.	
Im Dialogfeld in der **Eigenschaften Smartbar** wählen Sie die Tür « **LD 90x218 C7 J1** ».	
Klicken Sie in die Mitte der Wand, um die Tür einzufügen. Klicken Sie dann in das Gebäude, um die Richtung des Türaufschlages zu definieren.	
Wählen Sie die Funktion **Fenster im aktuellen Stockwerk erzeugen**.	
Im Dialogfeld der **Eigenschaften Smartbar** wählen Sie das Fenster « **LD 130x135 C90**».	
Klicken Sie auf die obere Wand und fügen Sie das Fenster in deren Mitte ein.	

Sie erhalten eine Darstellung ähnlich dem obigen Bild.

Schritt 7: Deckenaussprung mit Hilfe des „AutoBKS" einfügen

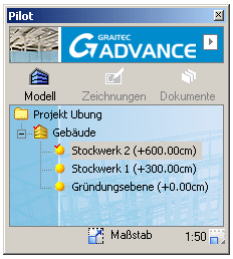
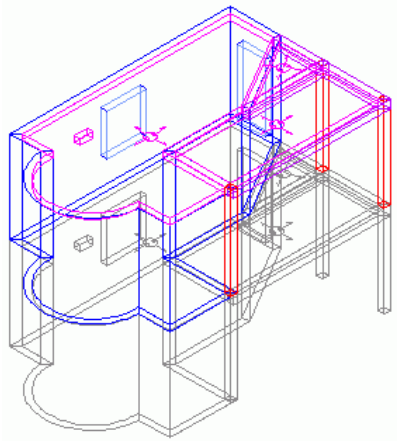
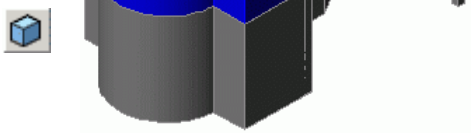
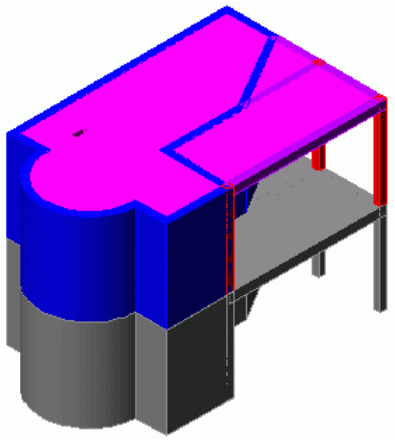
In diesem Abschnitt wird eine Deckenaussparung in eine Decke eingefügt.



Anweisungen	Erklärungen
Wählen Sie die Funktion **Deckenaussparung im selektierten Element erzeugen**.	
Klicken Sie auf die größte Decke. Das Öffnungssymbol erscheint.	
Klicken Sie auf das **AutoBKS**.	
Klicken Sie die obere linke Ecke der Decke an, um den Ursprung des AutoBKS dort hinzulegen. Geben Sie die Werte ein: ***1,1***. Bestätigen Sie mit **Enter**.	 >>Zielpunkt oder X-, Y-Koordinaten: 1, 1
Advance fragt nach einem **Drehwinkel**. Geben sie ***0*** ein und drücken Sie **Enter**.	

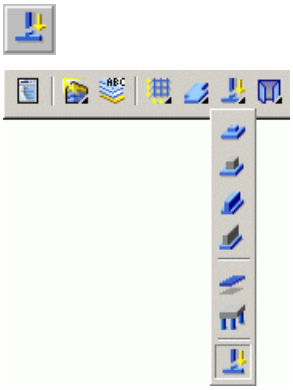
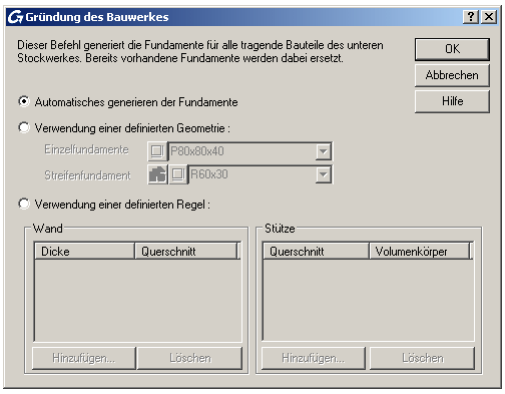
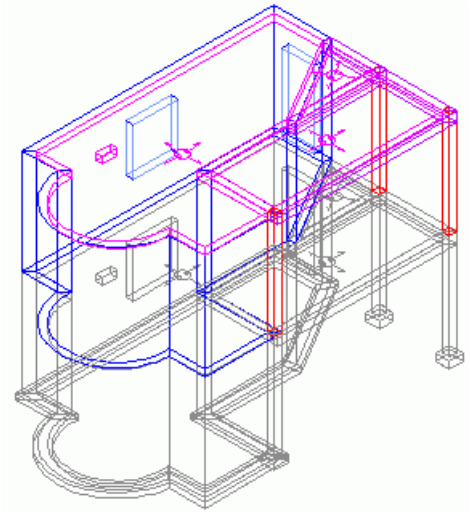
Sie erhalten eine Darstellung ähnlich dem obigen Bild.

Schritt 8: Automatisch ein weiteres Stockwerk anlegen

Anweisungen	Erklärungen
Klicken Sie einmal auf die Funktion **Kopieren der Elemente des aktuellen Stockwerkes in das darüberliegende Stockwerk**. Bestätigen Sie mit **Enter**.	 Wollen Sie auch die Beschriftungen (Bemassungen, Anmerkungen, ...) der Zeichnung auf den Plan kopieren? [Ja/Nein] <N>:
Doppelklicken Sie auf das Icon für **Gebäude** im **Pilot**.	
Sie können die zwei Stockwerke Ihres 3D-Gebäudes sehen.	
Wählen Sie **flachschattiert** aus der AutoCAD®-Werkzeugleiste Schattieren, um Ihr Gebäude zu visualisieren.	 
Klicken Sie auf **2D-Drahtkörper** in der AutoCAD®-Werkzeugleiste Schattieren, um zur Drahtkörperdarstellung zurückzukehren.	

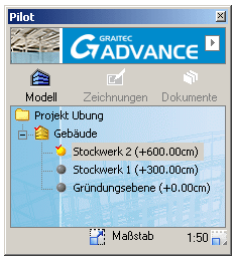
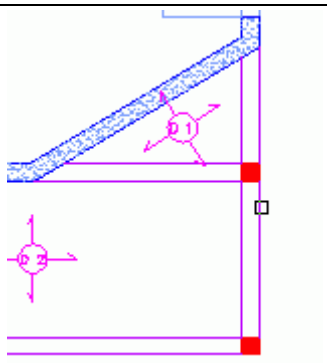
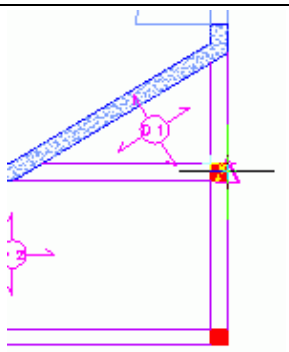
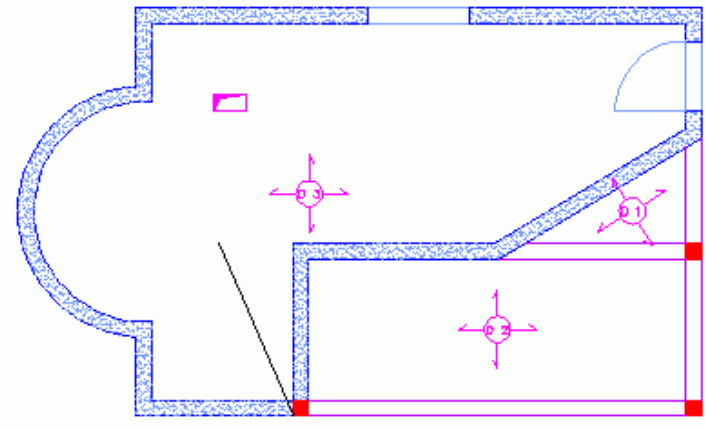
Schritt 9 : Automatisches Erzeugen der Fundamente

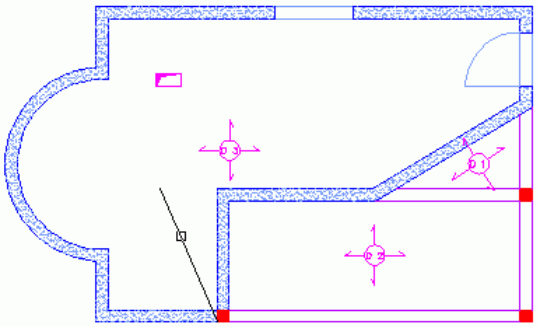
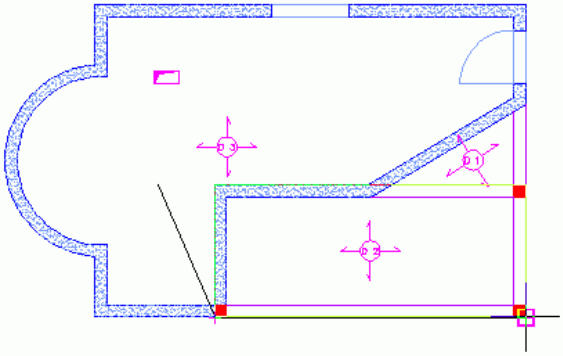
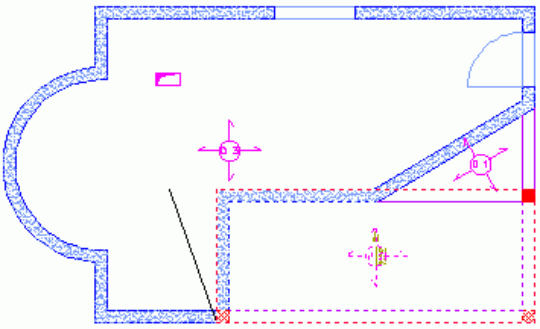
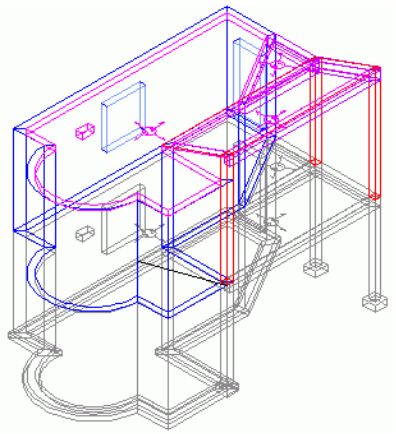
Das Ziel dieses Abschnitts ist es, die Fundamente für die tragenden Bauteile automatisch zu erzeugen.

Anweisungen	Erklärungen
Wählen Sie die Funktion **Automatische Generierung der angepaßten Fundamente...** aus den Fundamentbefehlen.	
Wählen Sie die Option **Automatisches generieren der Fundamente**.	
Mit <**OK**> bestätigen Sie die Eingabe.	
Die Fundamente werden automatisch unter dem ersten Stockwerk des Gebäudes platziert.	

Schritt 10: Ein « Dach » als geneigte Bezugsebene erzeugen

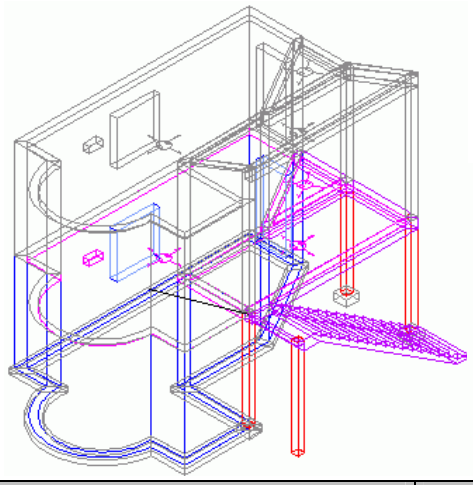
Das Ziel dieses Abschnitts ist es, ein Dachelement aus AutoCAD®-Linien zu erzeugen und die Strukturelemente daran anzubinden.

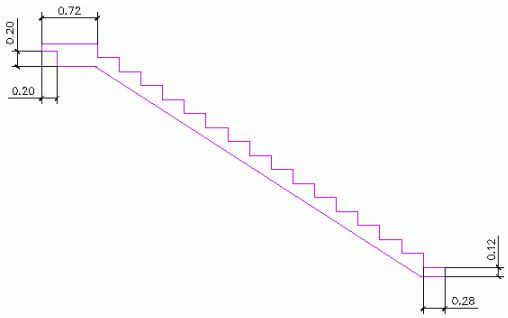
Anweisungen	Erklärungen
Zum Aktivieren: Doppelklick im **Pilot** auf **Stockwerk 2 (+6m)**.	
Teilen Sie den Träger bevor das Dach erstellt wird. Wählen Sie die Funktion **Element teilen**.	
Klicken Sie auf den Träger.	
Teilungspunkt wählen und zum Beenden **Enter** drücken.	
Benutzen Sie die AutoCAD® Funktion **Z-Achse drehen** um das BKS um die Z-Achse zu drehen.	
Zeichnen Sie in der Drausicht eine Linie wie im Bild dargestellt. Diese Linie stellt das Dachprofil dar.	

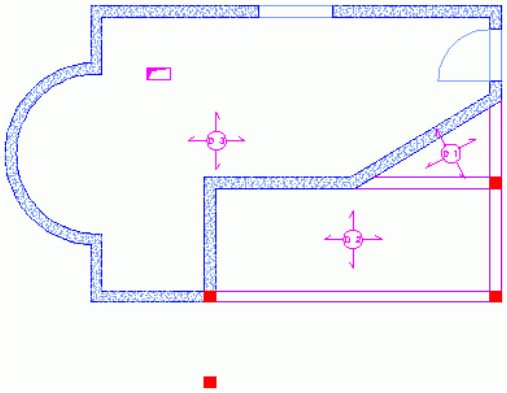
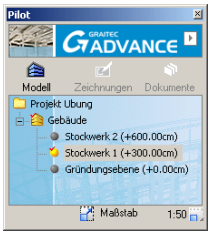
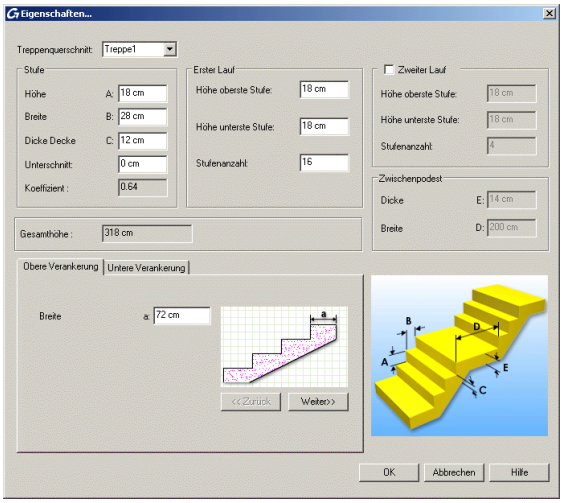
Anweisungen	Erklärungen
Wählen Sie die Funktion **Dach im aktuellen Stockwerk erzeugen**.	
Wählen Sie die eben gezeichnete Linie aus.	
Klicken Sie die linke, untere Ecke der ersten Stütze und die rechte, untere Ecke der zweiten Stütze an, um die Dachausdehnung zu bestimmen. Das Dach ist angelegt.	
Wählen Sie die Funktion **Elemente mit dem Dach oder der Rampe verbinden**.	
In der Befehlszeile tippen Sie **V** für **Verbinden** ein und drücken danach **Enter**.	**V** eingeben und mit **Enter** bestätigen.
Wählen Sie die Elemente, die mit dem Dach verbunden werden sollen und bestätigen mit **Enter**.	
Die ausgewählten Elemente passen sich an die Flächen, die vom Dach definiert sind, an. Gebäudeansicht in 3D.	

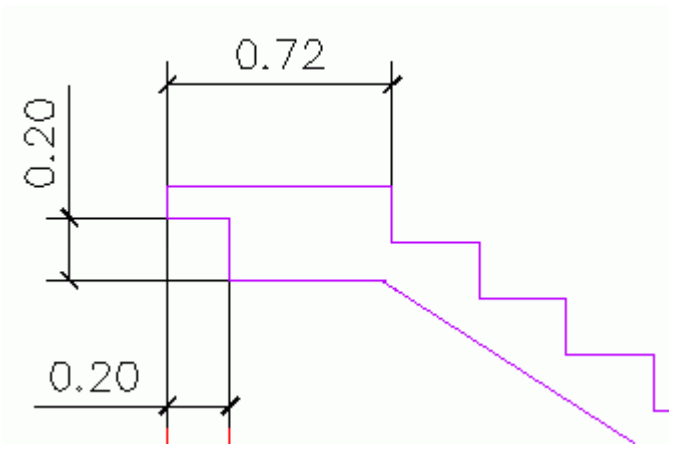
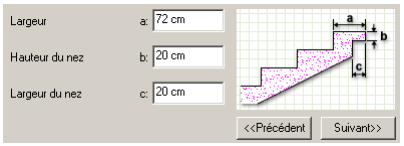
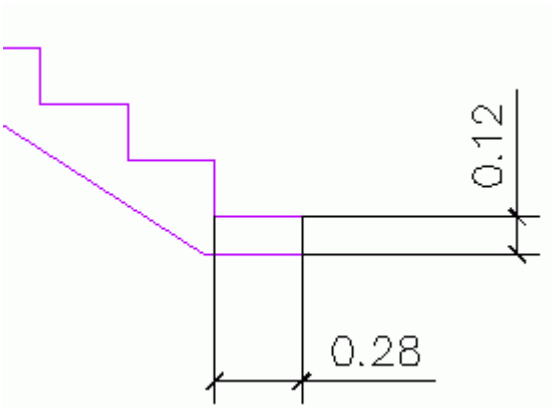
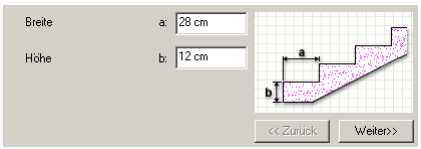
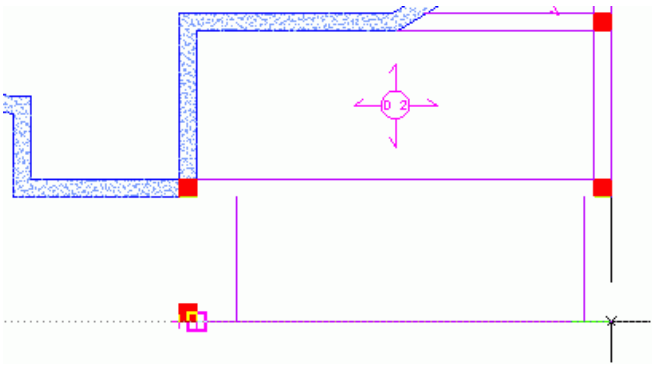
Schritt 11 : Treppen erzeugen

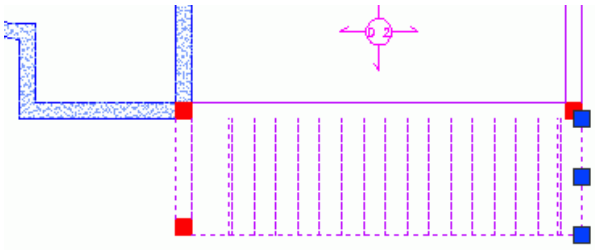
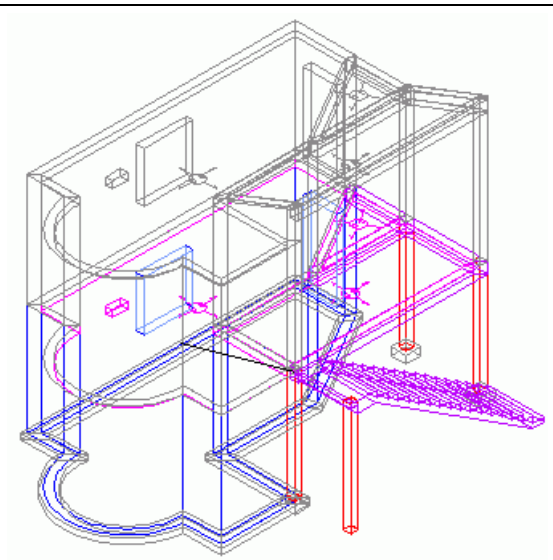
In diesem Schritt werden Sie lernen, wie Sie Treppen zum Modell hinzufügen können.





Anweisungen	Erklärungen
Kopieren Sie die Stütze -1,5m in y-Richtung.	
Zum Aktivieren: Doppelklick im **Pilot** auf **Stockwerk 1 (+300.0cm)**.	
Wählen Sie die Funktion **Treppe im aktuellen Stockwerk erzeugen**.	
Geben Sie im Eigenschaftendialog für die Stufenanzahl den Wert **16** ein.	

Anweisungen	Erklärungen
Oberes Podest hinzufügen, Podestbreite **72cm**. Versatzhöhe und -breite: **20 cm**	
Stellen Sie diese Werte in allen Karteireitern ein. Navigieren Sie mit den Buttons **Zurück** und **Weiter**.	
Unteres Podest hinzufügen: Klicken Sie auf den Karteireiter **unteres Auflager**. Für alle Karteireiter: Wert für das untere Auflager eingeben. Höhe: **12 cm** Breite: **28 cm** Versatzbreite und -höhe: **0cm**	 
Mit <**OK**> bestätigen Sie die Eingabe.	
Platzieren Sie die Treppen, in dem Sie mit zwei Punkten die Breite definieren. Drücken Sie **Enter**, um zu beenden.	

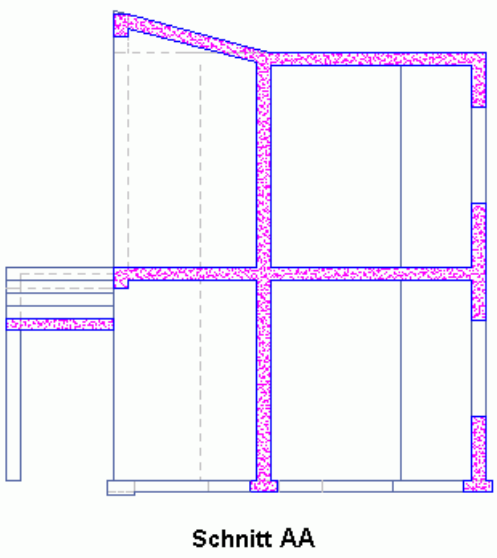
Anweisungen	Erklärungen
Klicken Sie die Treppe zum Auswählen an.	
Rufen Sie die Eigenschaftendialogbox auf.	
Definieren Sie die obere Höhe von 0 relativ zur unteren Höhenebene.	
	

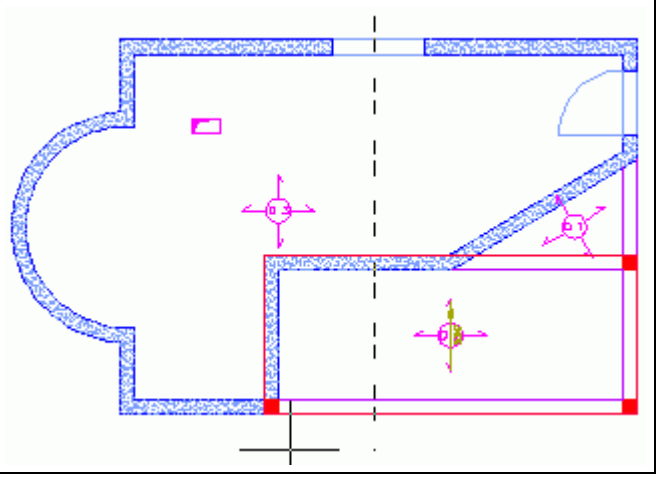
Zeichnungen erzeugen

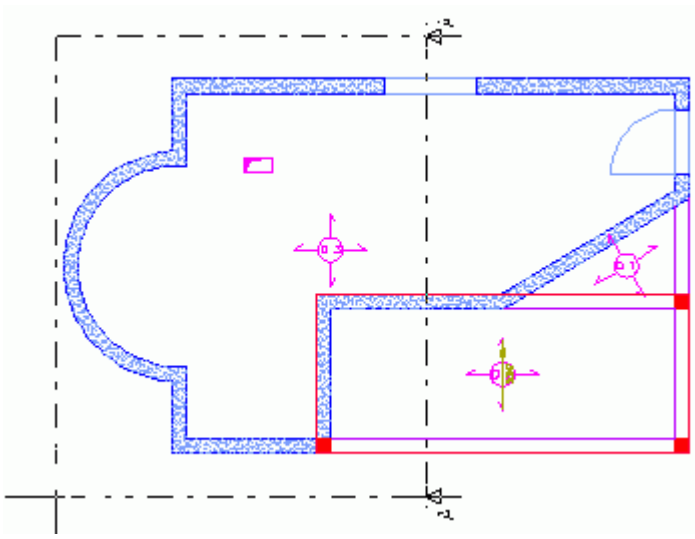
Die Modellierung ist für das Beispiel abgeschlossen. Im nächsten Schritt werden die Grundrisse, Schnitte und Ansichten erzeugt und anschließend beschriftet.

Schritt 12: Schnitt erzeugen

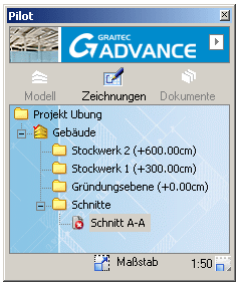
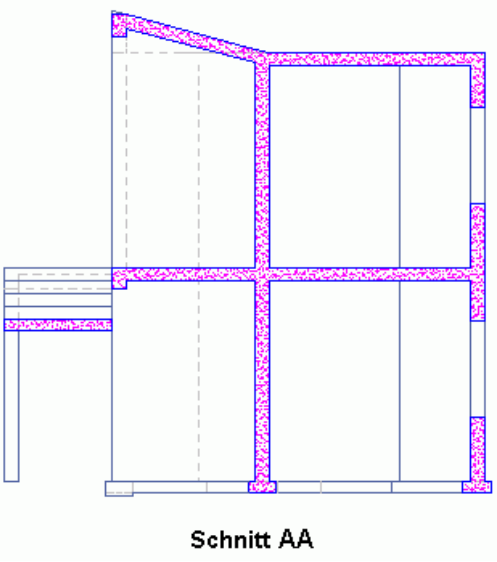
Sie werden jetzt aus dem Modell heraus einen Schnitt durch Ihr Gebäude erzeugen.



Anweisungen	Erklärungen
Schalten Sie in die Draufsicht.	
Wählen Sie die Funktion **Schnitt erzeugen**. Überprüfen Sie, ob der Ortho-Modus aktiviert ist.	
Die Schnittebene definieren: Zeichnen Sie eine senkrechte Linie durch das Gebäude und drücken Sie **Enter**.	

Anweisungen	Erklärungen
Bewegen Sie die Maus, um die Schnitttiefe zu definieren. Beziehen Sie alle Teile links von der Schnittlinie mit ein, wie im Bild dargestellt.	

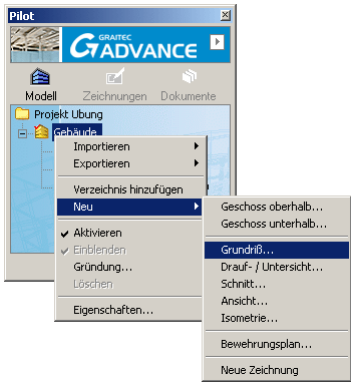
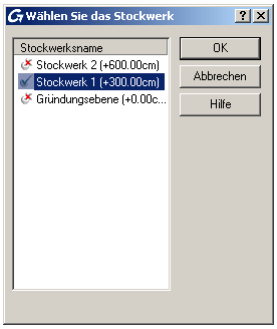
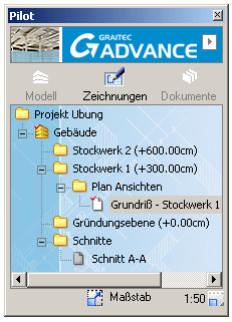
Jetzt werden Sie den Schnitt aktivieren:

Anweisungen	Erklärungen
Klicken Sie im **Pilot** auf das Icon für das Modul **Zeichnungen**.	
Im **Pilot** erscheint der **Schnitt A-A**. Eine rote Markierung weist darauf hin, dass die Zeichnung berechnet werden muss.	
Doppelklicken Sie auf **Schnitt A-A,** um die Zeichnung zu berechnen.	

Der Schnitt wird berechnet und Sie erhalten ein Ergebnis, wie im obigen Bild gezeigt.

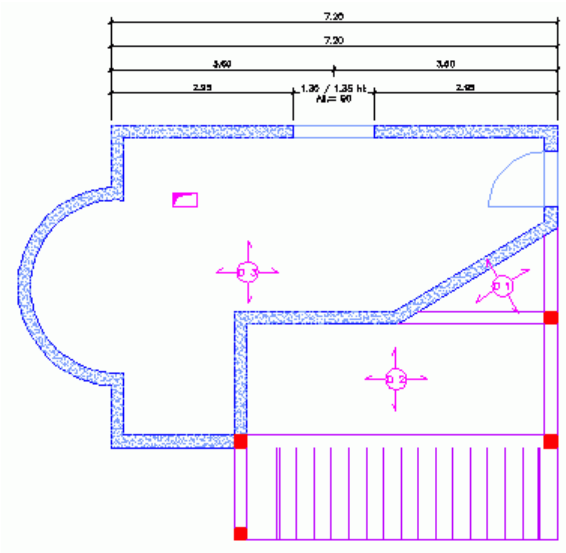
Schritt 13: Grundriß erzeugen

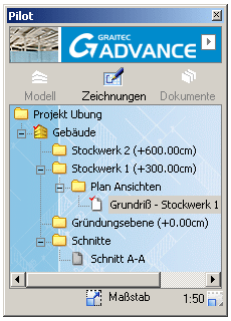
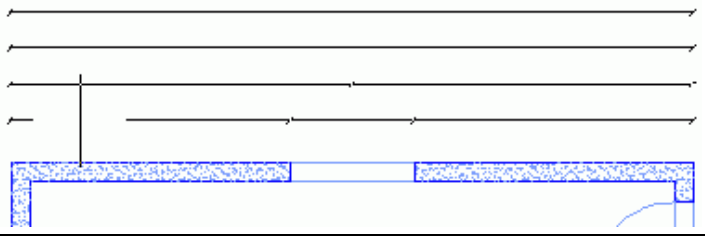
Erzeugen Sie einen Grundriss vom ersten Stockwerk.

Anweisungen	Erklärungen
Klicken Sie im **Pilot** auf das Icon für das Modul **Modell**.	
Zum Aktivieren: Doppelklick auf **Gebäude**. Rechtsklick auf Gebäude, wählen Sie **Neu**, dann **Grundriß...**	
Wählen Sie in der Dialogbox **Stockwerk 1** aus und bestätigen Sie mit <**OK**>.	
Der Grundriss ist angelegt.	

Schritt 14: Assoziative Bemaßung erzeugen

In diesem Abschnitt werden die Zeichnungen vervollständigt, indem Sie eine assoziative Bemaßung in den Grundriss einfügen.

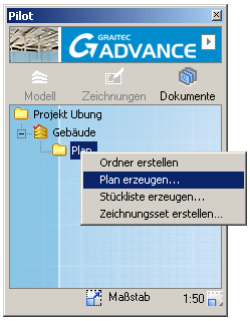
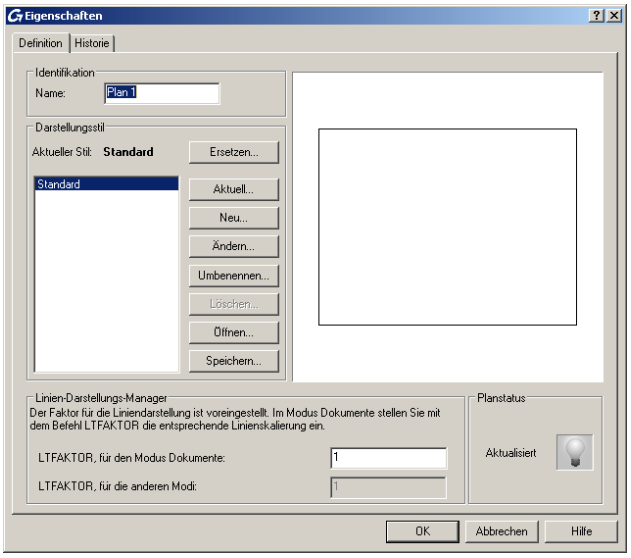
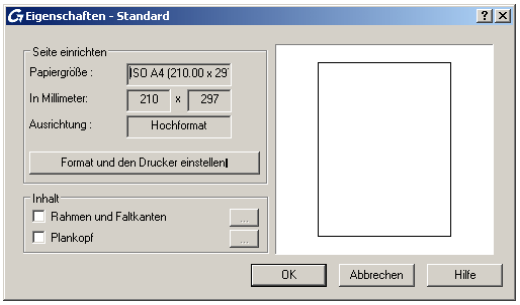
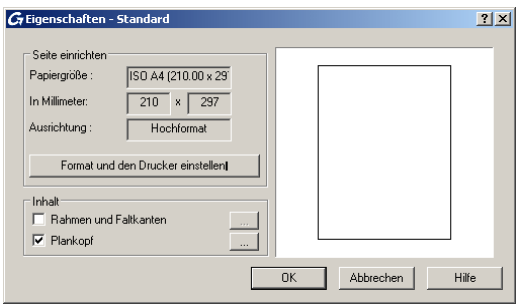


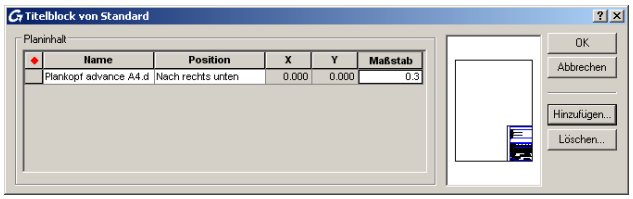
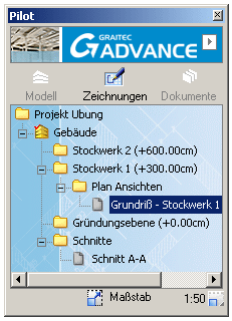
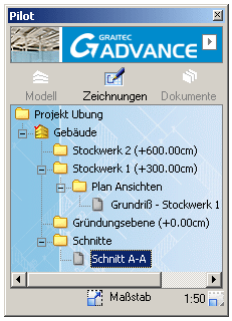
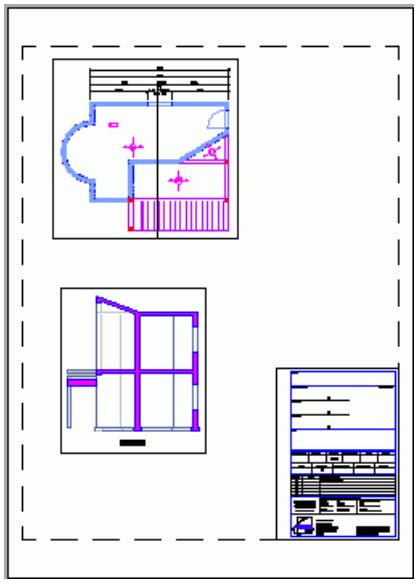
Anweisungen	Erklärungen
Aktivieren Sie im **Pilot** durch einen Doppelklick die Zeichnung **Grundriß - Stockwerk 1 (+300cm)**	
Der Grundriss des ersten Stockwerks wird angezeigt.	
In der Werkzeugleiste **Beschriftung**, die automatisch im Zeichnungsmodus eingeblendet wird, wählen Sie die Funktion **Assoziative Bemaßung erzeugen**	
Klicken Sie auf die obere Wand.	
Drücken Sie <**Enter**>, um zu bestätigen. Klicken Sie in die Zeichnung, um die Bemaßung zu platzieren.	

Sie erhalten eine Darstellung, ähnlich dem obigen Bild. Den Schnitt können Sie auf ähnliche Art bemaßen und im Grundriß weitere Beschriftungen anlegen. Im nächsten Schritt werden die Zeichnungen auf einem Plan platziert.

Plan erzeugen

Schritt 15: Erzeugen Sie einen Plan im DIN A4 Format

Anweisungen	Erklärungen
Im **Pilot** klicken Sie auf das Icon für den **Dokumentenmodus**.	
Klicken Sie im **Pilot** mit der rechten Maustaste auf das Verzeichnis **Plan** und wählen Sie **Plan erzeugen...** aus dem Kontextmenü. Der Dialog für die Planeigenschaften wird angezeigt.	
Um einen Titelblock anzulegen oder das Format zu ändern wählen Sie **Ändern**.	
Planausrichtung ändern: 1. Button anklicken <**Fromat und Drucker ändern**>. 2. In der folgenden Dialogbox **Hochformat** wählen. 3. Mit <**OK**> bestätigen Sie die Eingabe.	
Fügen Sie einen Plankopf hinzu: 1. Wählen Sie <**Plankopf**> 2. Klicken Sie auf <**...**>.	

Anweisungen	Erklärungen
3. Im Dialog **Titelblock** <**Hinzufügen**> wählen 4. Suchen und wählen Sie einen Plankopf im Advance-Verzeichnis. Zum Beispiel: **Support \ Sample \ Document \ Plankopf advance A4.dwg** 5. Geben Sie **0.30** in die Spalte **Skalierung** ein 6. Klicken Sie auf <**OK**>. Klicken Sie zum Bestätigen auf <**Ja**>.	
Klicken Sie im **Pilot** auf das Icon für das Modul **Zeichnungen**.	
Wählen Sie **Grundriss - Stockwerk 1 (+300cm)**. Drücken und halten Sie die linke Maustaste. Ziehen Sie die Zeichnung mit gedrückter linker Taste in den Plan. Lassen Sie die Maustaste über dem Plan los. Klicken Sie an die Stelle, an der Sie die Zeichnung auf dem Plan platzieren wollen.	
Verfahren Sie auf die gleiche Weise mit dem **Schnitt A-A**.	
Sie erhalten einen A4 Plan.	

Das Drucken des Plans erfolgt wie unter AutoCAD®.

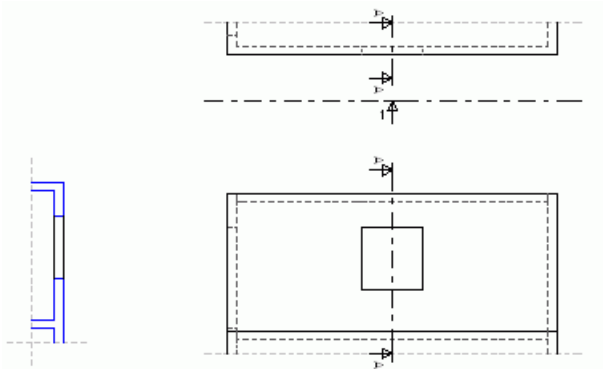
Wenn Sie einen Plotter installiert haben, können Sie es auch mit größeren Formaten ausprobieren…

Bewehrung

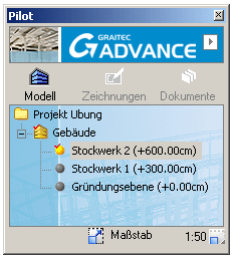
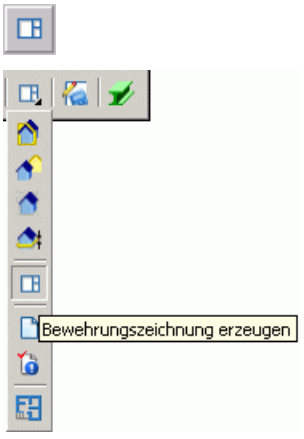
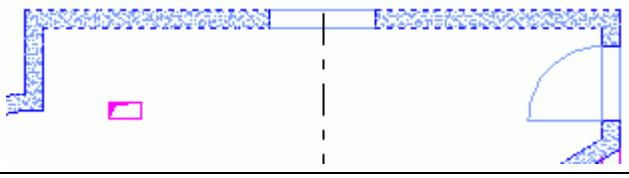
Bewehrungszeichnung erstellen

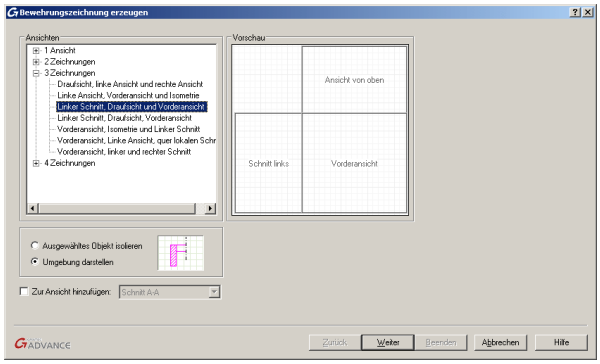
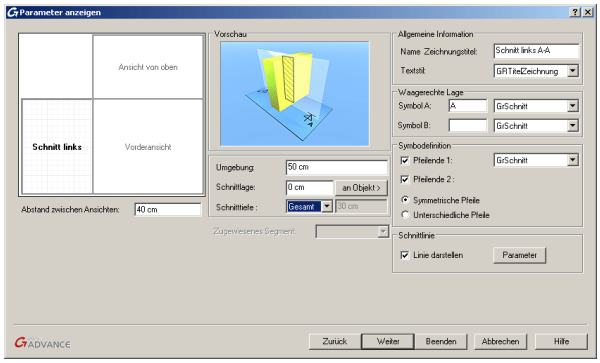
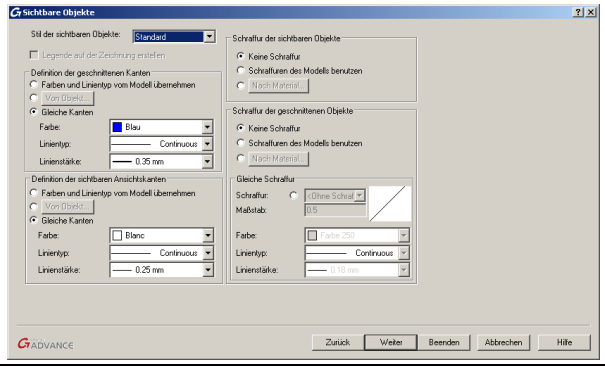
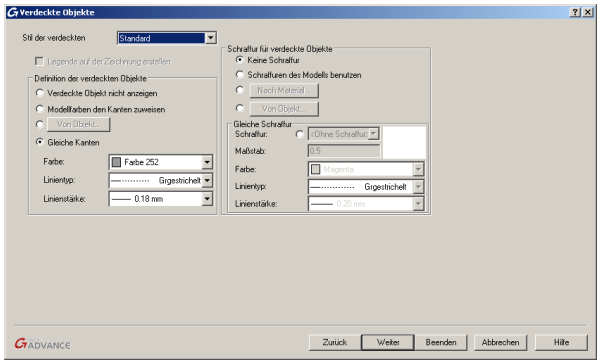
Schritt 1: Zeichnung für eine Wandbewehrung erstellen

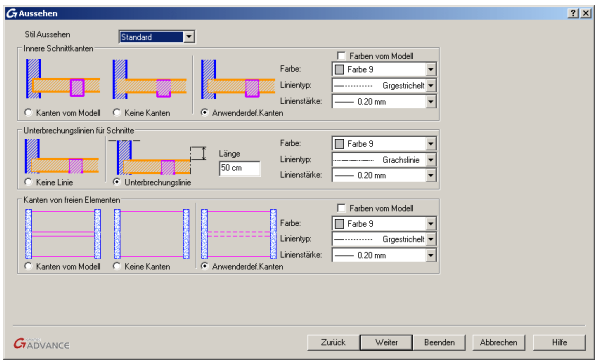
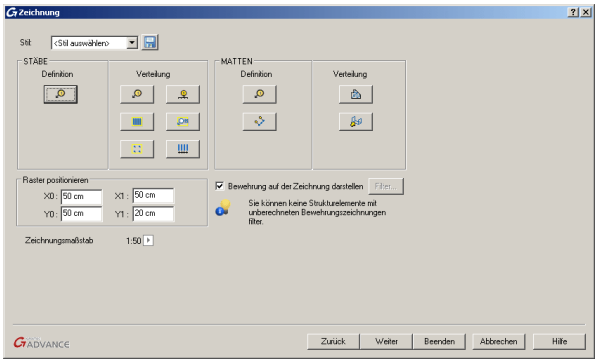
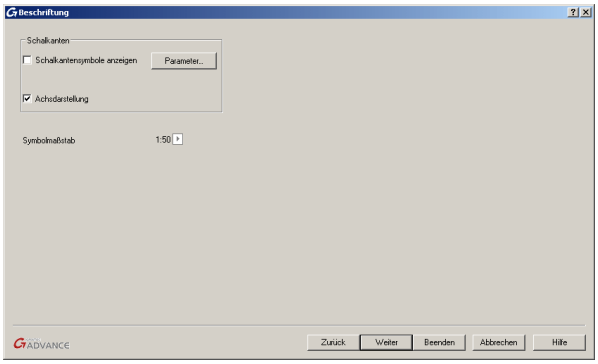
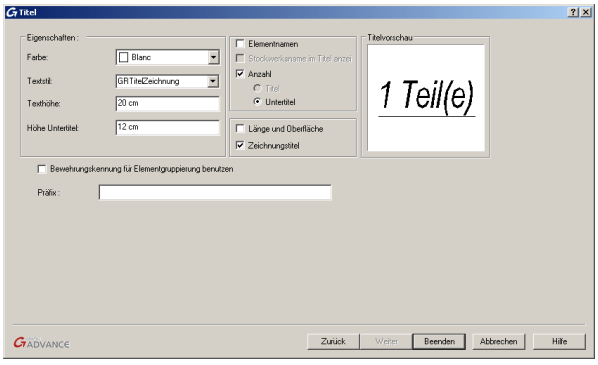
Im ersten Schritt wird eine Wandansicht erzeugt, um die Bewehrungstäbe und Betonstahl-matten zu verlegen.

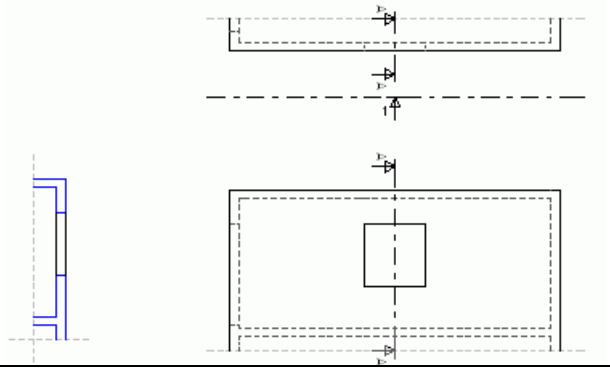
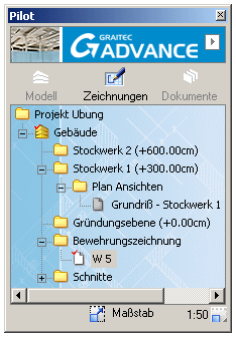


Als Basis verwenden Sie die Datei, die Sie mit Advance Modellierung und Schalung erzeugt haben. Öffnen Sie diese Datei.

Anweisungen	Erklärungen
Doppelklick im **Pilot** auf **Stockwerk 2 (+600.0cm)**	
Wählen Sie aus den Ansichtsfunktionen den Befehl **Bewehrungszeichnung erzeugen**.	
Klicken Sie auf die obere, waagerechte Wand. Zum Bestätigen drücken Sie <**Enter**>.	

Anweisungen	Erklärungen
Im Dialogfenster wählen Sie « **Drei Ansichten** » und anschließend « **Schnitt links, Draufsicht und Vorderansicht** ». Klicken Sie auf **Weiter**.	
Im zweiten Dialogfenster wählen Sie Gesamtschnitt und klicken auf **Weiter**.	
Im dritten Dialogfenster können Sie die Kantendarstellung für sichtbare Objekte definieren. Klicken Sie auf **Weiter**.	
Im vierten Dialogfenster können Sie die Kantendarstellung für nicht sichtbare Objekte definieren. Klicken Sie auf **Weiter**.	

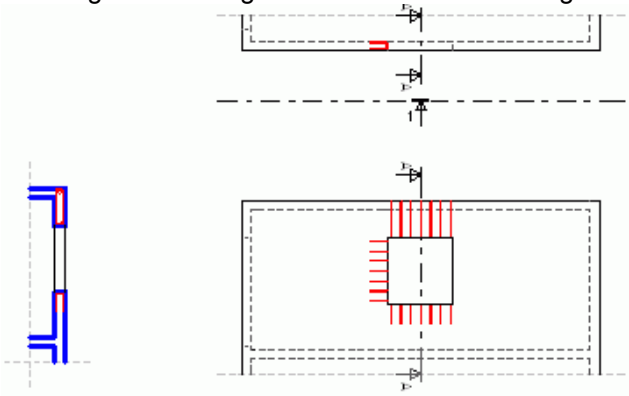
Anweisungen	Erklärungen
Klicken Sie auf **Weiter**.	
In diesem Dialogfenster können Sie die Bewehrungsbeschriftung einstellen. Überprüfen Sie, ob **Bewehrung auf der Zeichnung darstellen** aktiviert ist und klicken sie auf **Weiter**.	
In diesem Dialogfenster legen Sie die Darstellung von Schalkanten-symbolen, Achsen und Symbolmaßstäben fest. Klicken Sie auf **Weiter**.	
Im letzen Dialogfenster können die Titelparameter eingestellt werden. Klicken Sie auf **Ende**.	

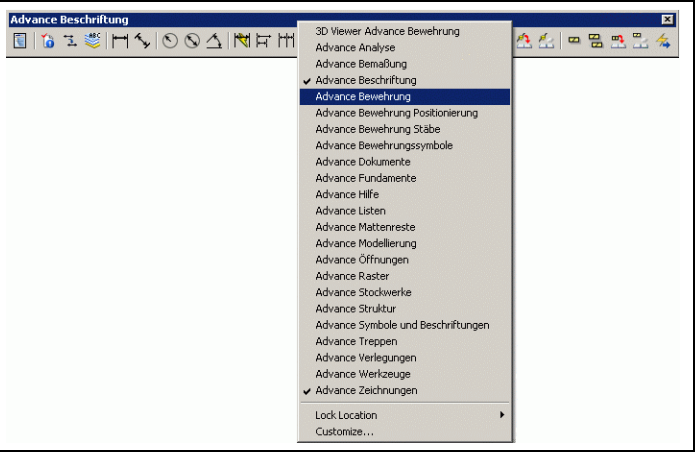
Anweisungen	Erklärungen
Die Schalkantenansichten werden automatisch, entsprechend der Einstellungen, erzeugt.	
Die Zeichnung wird im Pilot, im Modul **Zeichnungen** abgelegt.	

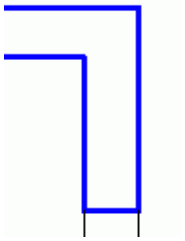
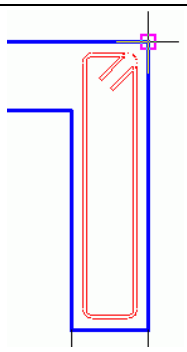
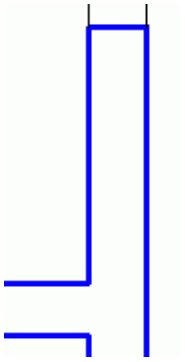
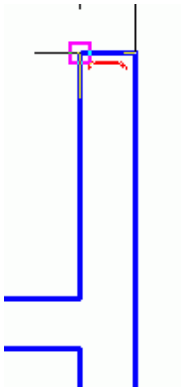
Zeichnen der Bügelbewehrungen

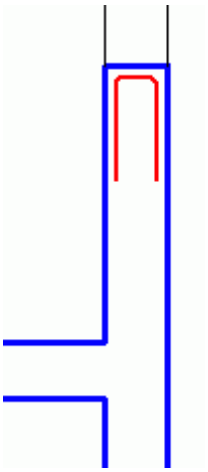
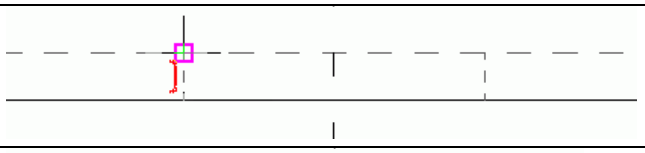
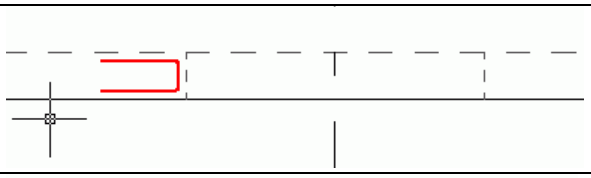
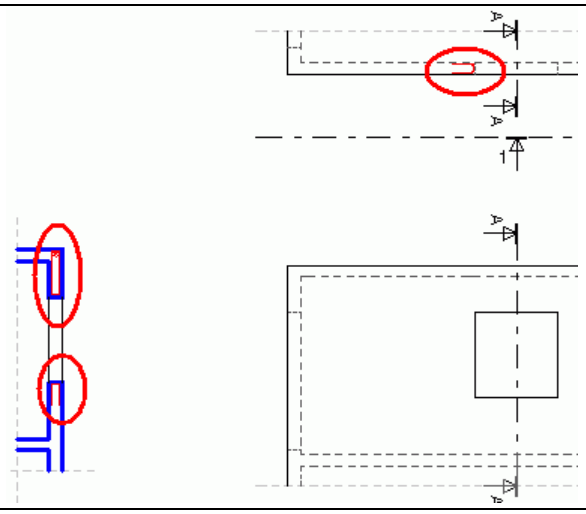
Schritt 2: Bügelbewehrungen einer Fensteröffnung erzeugen

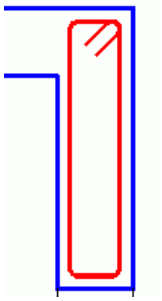
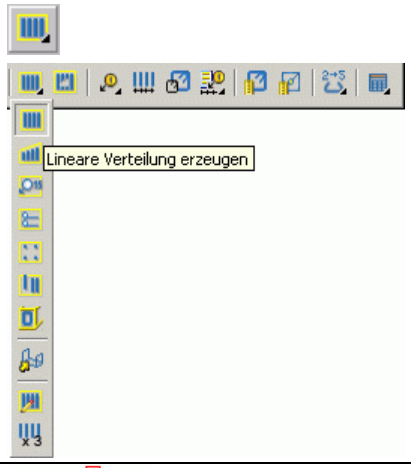
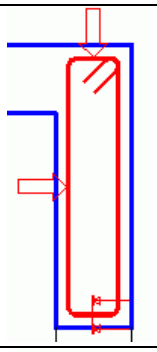
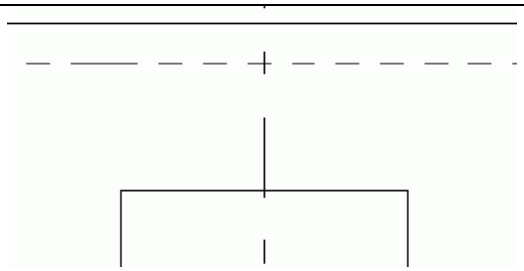
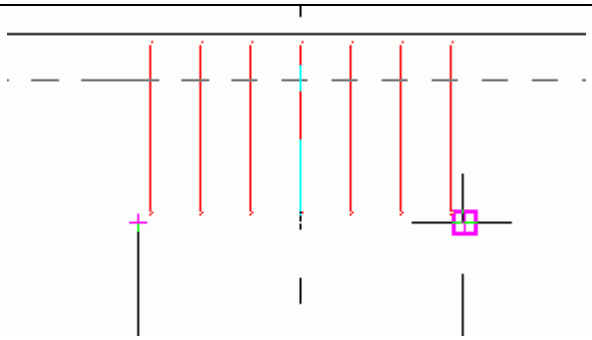
Im zweiten Schritt werden Sie die Bügelbewehrungen um eine Fensteröffnung erstellen.

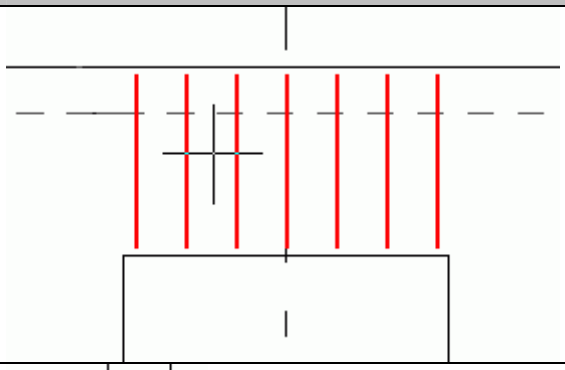
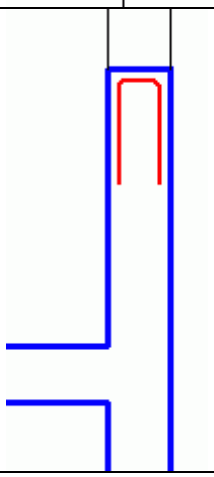
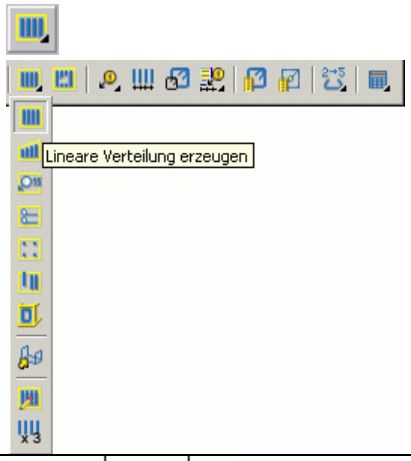
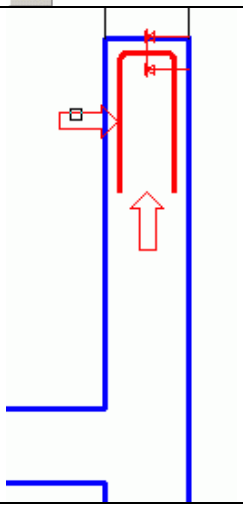


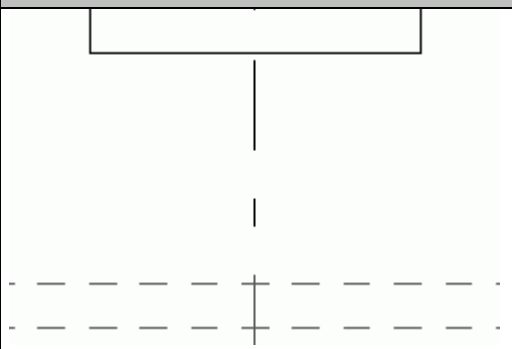
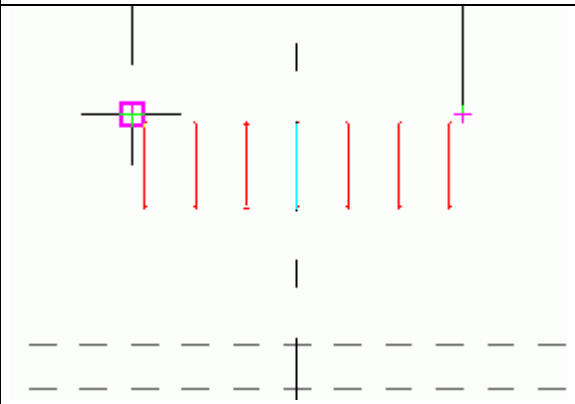
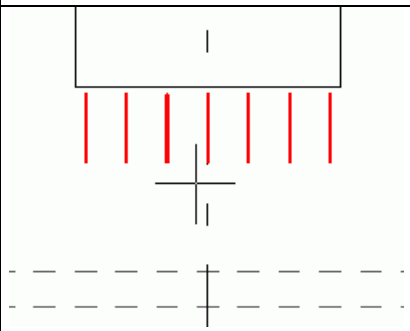
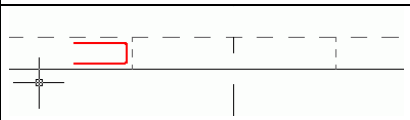
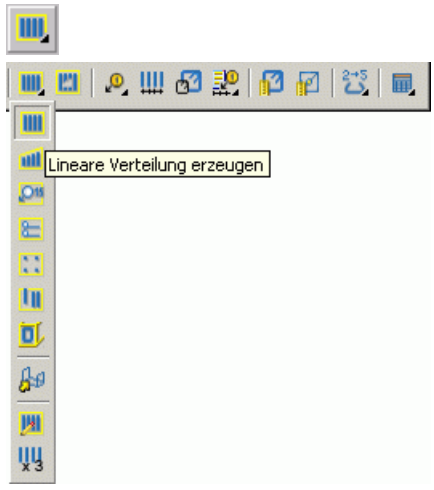
Anweisungen	Erklärungen
Blenden Sie die Werkzeugleiste **Advance Bewehrung** ein, wenn diese nicht schon eingeblendet ist: Klicken Sie mit der rechten Maustaste in eine Advance Werkzeugleiste und wählen Sie **Advance Bewehrung**.	

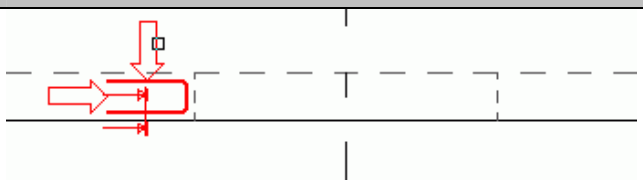
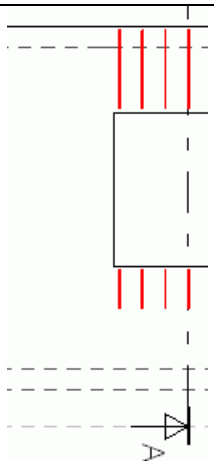
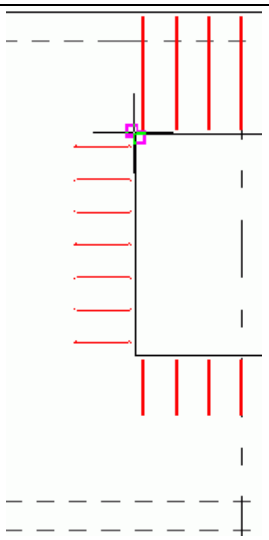
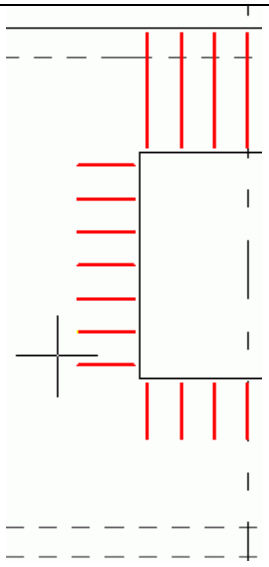
Anweisungen	Erklärungen
Positionieren Sie die Werkzeugleiste an einer geeigneten Stelle auf dem Bildschirm.	
Zoomen Sie zum Schnitt des Fenstersturzträgers.	
Klicken Sie auf **Rechteckbügel erzeugen**.	
Erstellen Sie den Bügel, indem Sie auf zwei diagonale Punkte des Sturzträgers klicken. Klicken Sie auf einen dritten Punkt, um zu definieren wo der Bügel geschlossen werden soll. Die Biegeform des Bügels ist erzeugt.	
Zoomen Sie zum Schnitt durch die Fensterbrüstung.	
Klicken Sie auf **U-Bügel erzeugen**	
Definieren Sie die Basislinie des U-Bügels durch zwei Punkte.	

Anweisungen	Erklärungen
Richten Sie den Bügel durch ziehen mit der Maus aus und geben Sie den Wert **0,40m** ein. Die Biegeform des U-Bügels ist erstellt.	
Zoomen Sie zur Draufsicht des Fensters.	
Klicken Sie auf **U-Bügel erzeugen** Zeichnen Sie den U-Bügel auf der linken Seite des Fensters.	
Definieren Sie die Basislinie des U-Bügels durch zwei Punkte.	
Richten Sie den Bügel durch ziehen mit der Maus aus und geben Sie den Wert 0,40m ein. Die Biegeform des U-Bügels ist erstellt.	
Drei Bügel wurden definiert. Jetzt werden diese Bügel verteilt.	

Anweisungen	Erklärungen
Beginnen Sie mit der Verteilung des Rechteckbügels. Zoomen Sie zum Bügel.	
Klicken Sie auf die Funktion **Lineare Verteilung erzeugen**, im Untermenü Verlegungen.	
Klicken Sie auf den Bügel. Die Option « Ansichten » erscheint automatisch in Form zweier Pfeile. Über dieses Werkzeug wählen Sie die zu verteilende Ansicht des Bügels. Selektieren Sie den waagerechten Pfeil, um den Bügel in der Seitenansicht zu verteilen.	
Zoomen Sie zum Fenstersturzträger in der Seitenansicht der Wand	
Klicken Sie die linke und die rechte Ecke des Sturzträgers an.	

Anweisungen	Erklärungen
Klicken Sie jetzt auf den Sturzträger, um die Ausrichtung der Bügel anzugeben. Der Rechteckbügel ist verteilt.	
Erzeugen Sie eine Verteilung für den U-Bügel der Fensterbrüstung. Zoomen Sie zum U-Bügel in der Brüstung.	
Klicken Sie auf die Funktion **Lineare Verteilung erzeugen**, im Untermenü Verlegungen.	
Klicken Sie auf den U-Bügel. Die Option « Ansichten » erscheint automatisch in Form zweier Pfeile. Selektieren Sie den waagerechten Pfeil, um den Bügel in der Seitenansicht zu verteilen.	

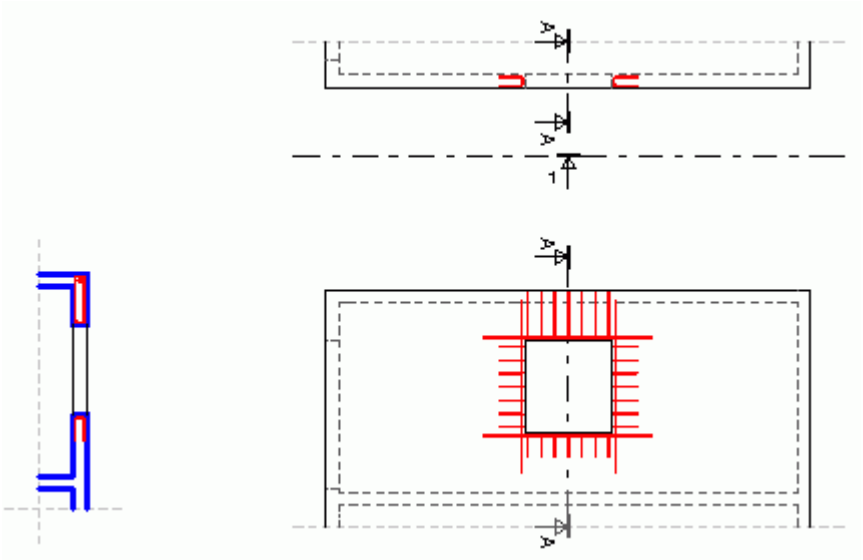
Anweisungen	Erklärungen
Zoomen Sie zur Fensterbrüstung in der Seitenansicht der Wand	
Klicken Sie auf die rechte und anschließend die linke Ecke der Brüstung.	
Klicken Sie jetzt auf die Wand, um die Ausrichtung der Bügel festzulegen. Der U-Bügel ist entlang der Fensterbrüstung verteilt.	
Verteilen Sie den U-Bügel entlang der Fensterseite. Zoomen Sie zum U-Bügel in der Draufsicht.	
Klicken Sie auf die Funktion **Lineare Verteilung erzeugen**, im Untermenü Verlegungen.	

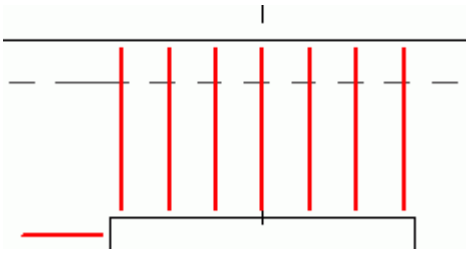
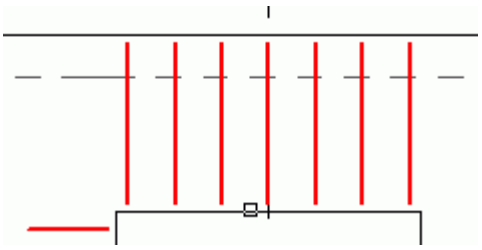
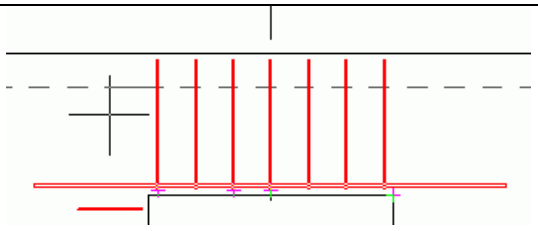
Anweisungen	Erklärungen
Klicken Sie auf den U-Bügel. Die Option « Ansichten » erscheint automatisch in Form zweier Pfeile. Selektieren Sie den senkrechten Pfeil, um den Bügel in der Seitenansicht zu verteilen.	
Zoomen Sie zur linken Fensterseite in der Seitenansicht der Wand.	
Klicken Sie die obere Ecke, anschließend die untere Ecke der Fensterseite an.	
Klicken Sie jetzt auf die Wand, um die Ausrichtung der Bügel festzulegen. Der U-Bügel ist auf der Fensterseite verteilt.	

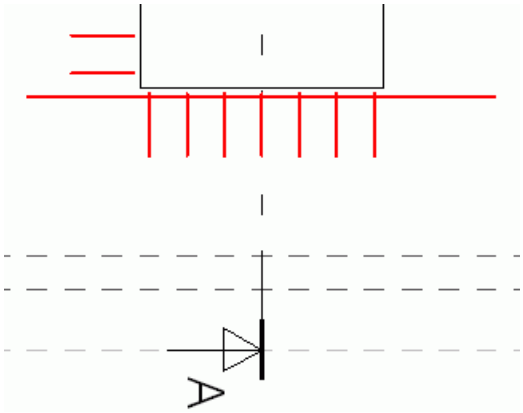
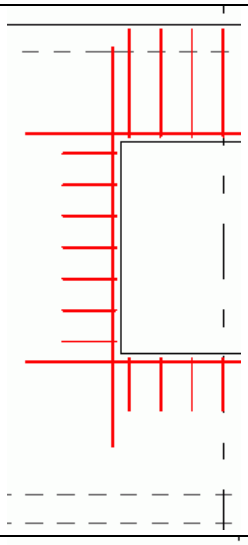
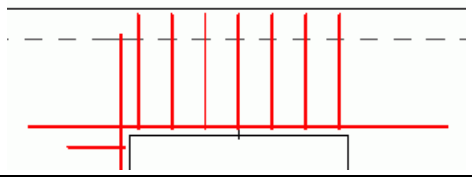
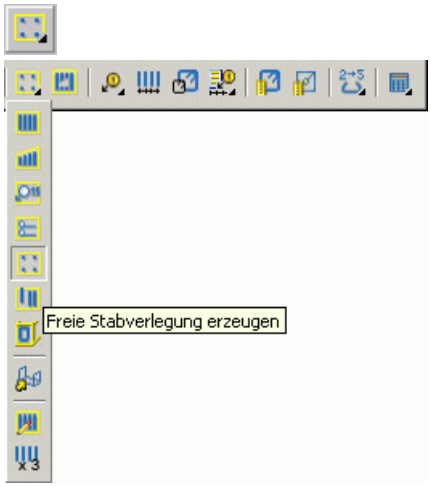
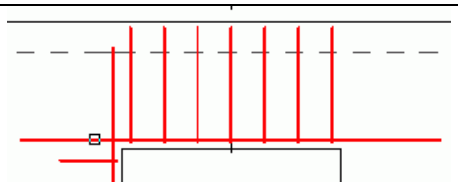
Zeichnen der Längsbewehrung

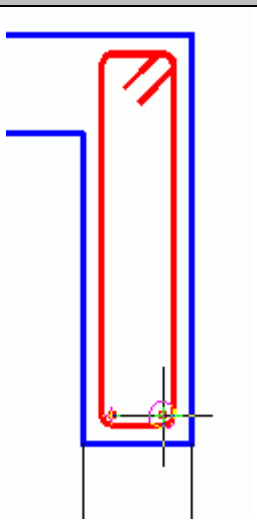
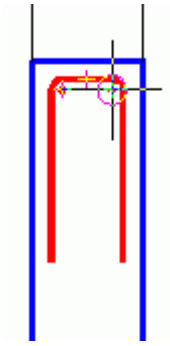
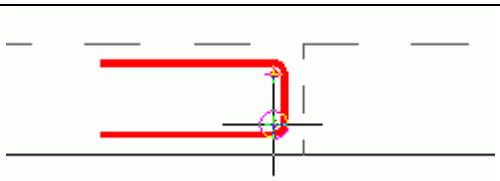
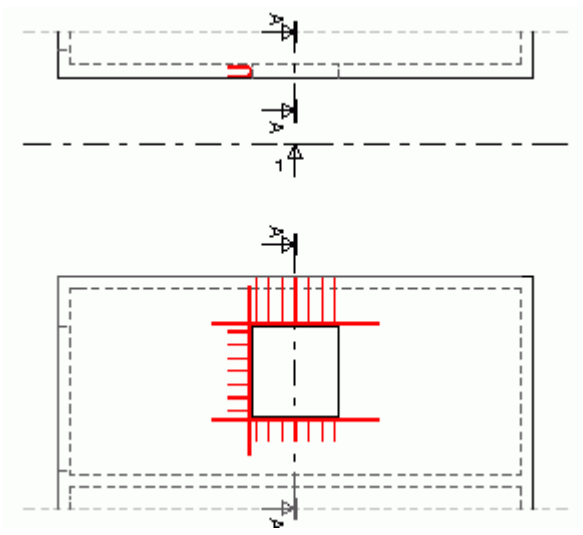
Schritt 3: Längsbewehrung einer Fensteröffnung erzeugen

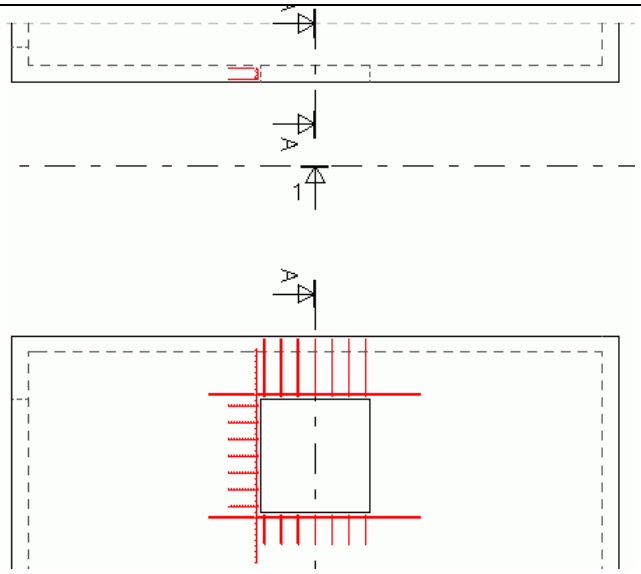
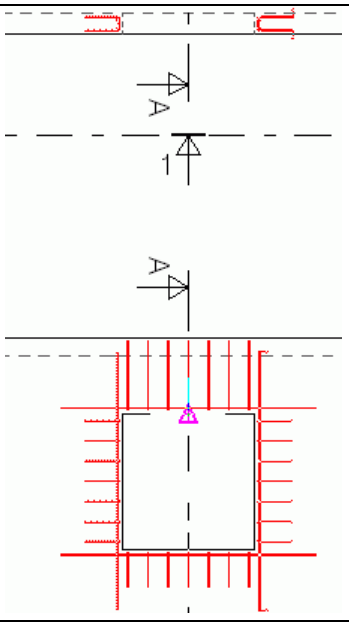
Im dritten Schritt wird die Längsbewehrung um die Fensteröffnung erstellt.



Anweisungen	Erklärungen
Den unteren Bewehrungsstab des Fenstersturzträgers definieren. Zoomen Sie zum Fenstersturzträger in der Seitenansicht der Wand	
Klicken Sie auf **Geraden Stab erzeugen**	
Definieren Sie in der Smartbar, dass der Stab an den Stabenden 1 und 2 mit Verankerungslängen eingefügt werden soll.	
Geben Sie in der Befehlszeile die Option: **li** ein	Definieren Sie den ersten Punkt des Stabes oder [Linie der Kontur]: li
Klicken Sie auf die untere Kante des Sturzträgers.	
Klicken Sie innerhalb des Sturzträgers, um die Ausrichtung des Stabes anzugeben. Der Stab ist definiert.	

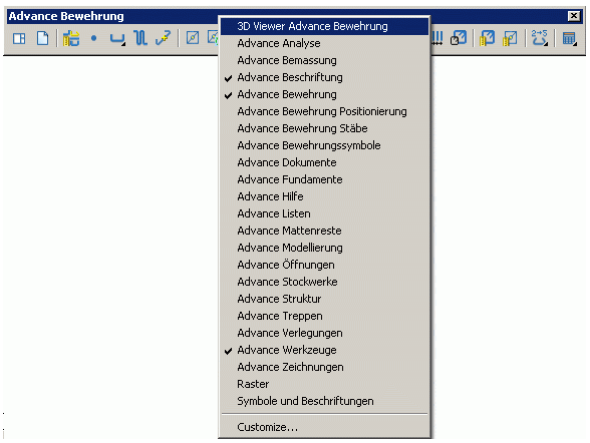
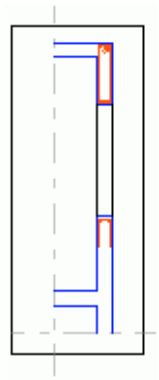
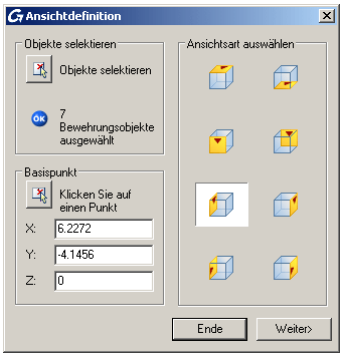
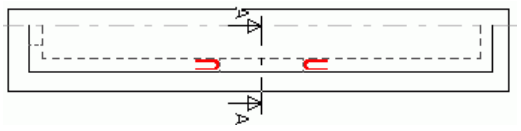
Anweisungen	Erklärungen
Auf die gleiche Weise erstellen Sie einen Stab für die Fensterbrüstung.	
Erstellen Sie analog einen Stab an der Fensterseite.	
Im nächsten Schritt erfolgt die Verlegung der Stäbe. Zoomen Sie zur Ansicht auf den Längsstab des Fenstersturzes.	
Wählen Sie **Freie Stabverlegung erzeugen** aus den Verlegefunktionen.	
Klicken Sie auf den unteren Stab.	

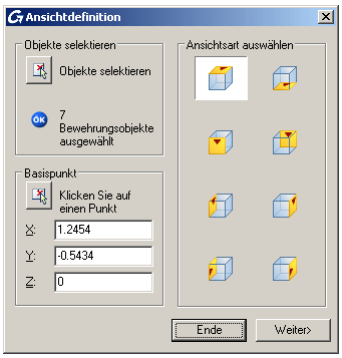
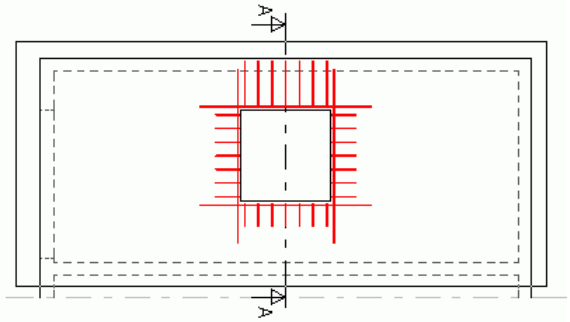
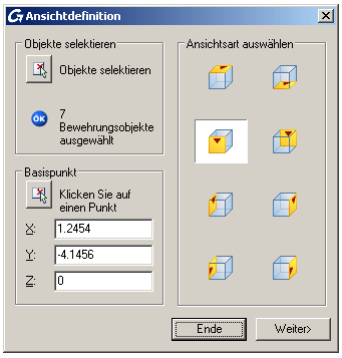
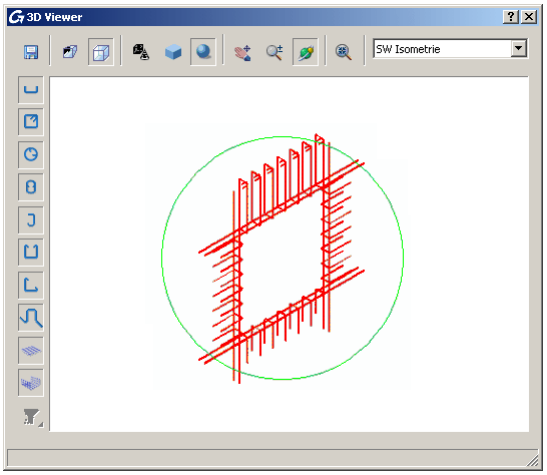
Anweisungen	Erklärungen
Nachdem Sie auf den unteren Stab geklickt haben, wird am Fadenkreuz der Maus ein Punktstab angezeigt. Verteilen Sie die Punktstäbe in den beiden unteren Ecken des Bügels des Sturzträgers (siehe Abbildung). Anmerkung: Um das Verlegen dieser zwei Punktstäbe zu erleichtern, aktivieren Sie den Fangpunkt « Zentrum » im AutoCAD® Fangmodus.	
Wählen Sie noch einmal **Freie Stabverlegung erzeugen** aus den Verlegefunktionen.	
Selektieren Sie die Ansicht des Stabes in der Brüstung. Um die Verteilung zweier Punktstäbe innerhalb des U-Bügels der Fensterlaibung zu erzeugen, gehen Sie wie oben vor (siehe Abbildung).	
Verteilen Sie den letzten Stab, indem Sie noch einmal auf die **Freie Stabverlegung erzeugen** aus den Verteilungsfunktionen klicken.	
Selektieren Sie die Ansicht des Stabes der linken Fensterseite. Um die Verteilung zweier Punktstäbe innerhalb des U-Bügels der Fensterlaibung zu erzeugen, gehen Sie wie oben vor (siehe Abbildung).	
Für die rechte Fensterseite kann die Symmetrie der Geometrie ausgenutzt werden. Zoomen Sie so, dass Sie die Seitenansicht der Wand auf dem Bildschirm sehen.	

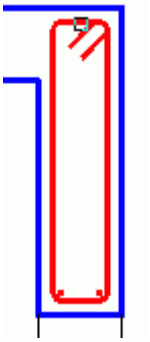
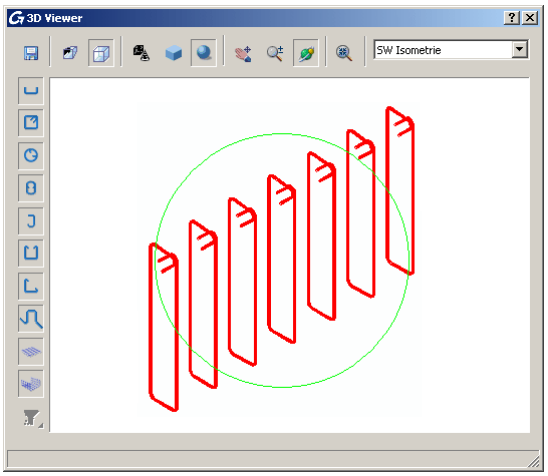
Anweisungen	Erklärungen
Klicken Sie auf die AutoCAD® Standardfunktion « **Spiegeln** ».	
Wählen Sie die zu spiegelnden Bügel und die Stäbe (jeweils die Biegeformdefinition und die Verlegung) in der Draufsicht und in der Seitenansicht. Drücken Sie auf <**Enter**>, um die Auswahl zu bestätigen.	
Klicken Sie in die Mitte der Brüstungskante, um den ersten Punkt der Spiegelachse zu definieren. Klicken Sie anschließend in die Mitte der Sturzkante, um den zweiten Punkt der Spiegelachse zu definieren. Drücken Sie auf <**Enter**>, um eine gespiegelte Kopie über die Symmetrie zu erzeugen. Die Bügel und Stäbe werden auf die andere Seite des Fensters gespiegelt.	

Schritt 4: Bewehrung in 3D anzeigen

Im vierten Schritt wird die Bewehrung mit Hilfe des 3D Viewers als 3D Objekt dargestellt.

Anweisungen	Erklärungen
Blenden Sie die Werkzeugleiste **3D Viewer Advance Bewehrung** ein. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in eine Advance Werkzeugleiste und wählen Sie **3D Viewer Advance Bewehrung**.	
Im ersten Schritt definieren Sie in der 2D Zeichnung die Ansichten. Wählen Sie die drei Ansichten, die Sie im ersten Schritt definiert haben (**Bewehrungszeichnung einer Wand erzeugen**). Die Auswahlreihenfolge spielt dabei keine Rolle. Klicken Sie auf **Ansicht definieren und selektieren**.	
Mit einem Auswahlfenster selektieren Sie die linke Ansicht und bestätigen mit **Enter**.	
Im Dialogfenster "Ansichtsdefinition": ist die linke Ansicht ausgewählt. Klicken Sie auf **Weiter**.	
Mit einem Auswahlfenster wählen Sie die Draufsicht und bestätigen mit **Enter**.	

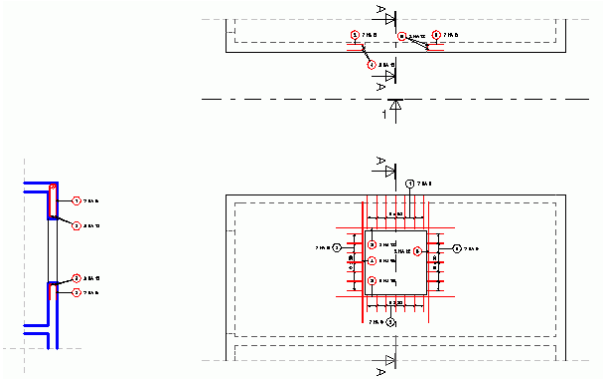
Anweisungen	Erklärungen
Im Dialogfenster "Ansichtsdefinition": ist die Draufsicht ausgewählt. Klicken Sie auf **Weiter**.	
Als letzten Schritt wählen Sie die Ansicht und bestätigen mit **Enter**.	
Im Dialogfenster "Ansichtsdefinition": ist die Ansicht ausgewählt. Klicken Sie auf **Ende**.	
Klicken Sie auf **3D Viewer starten**.	
Sie sehen die Wandbewehrung in 3D.	

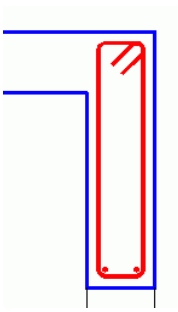
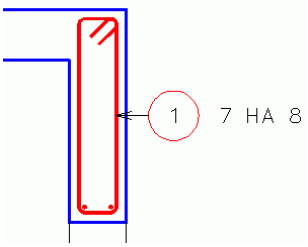
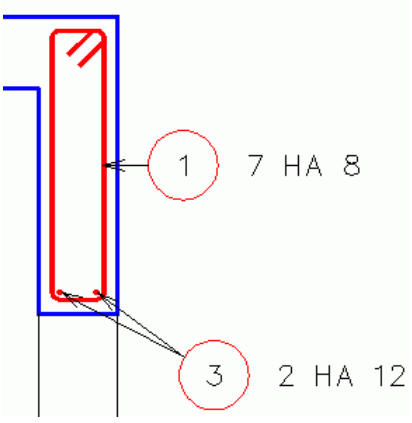
Anweisungen	Erklärungen
Sie können auch nur die Bügelverteilung darstellen. Klicken Sie auf **3D Viewer starten**.	
Klicken Sie auf den darzustellenden Bügel (zum Beispiel den Rechteckbügel)	
Bestätigen Sie mit **Enter**.	Drücken Sie **Enter**
	

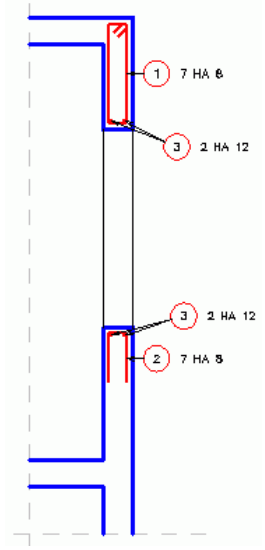
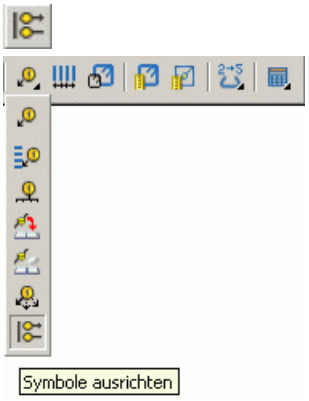
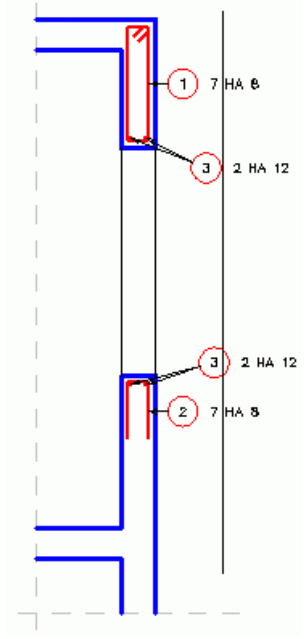
Beschriften der Biegeformen und der Verteilungen

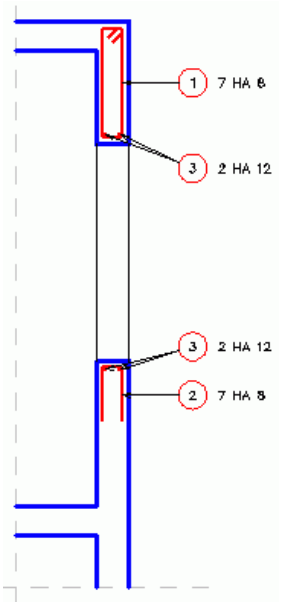
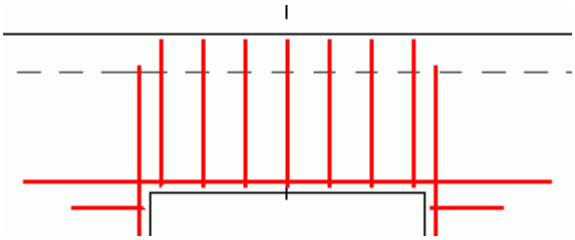
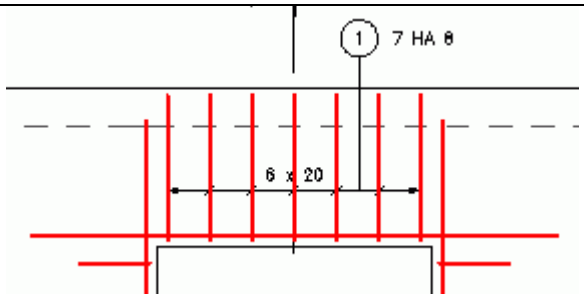
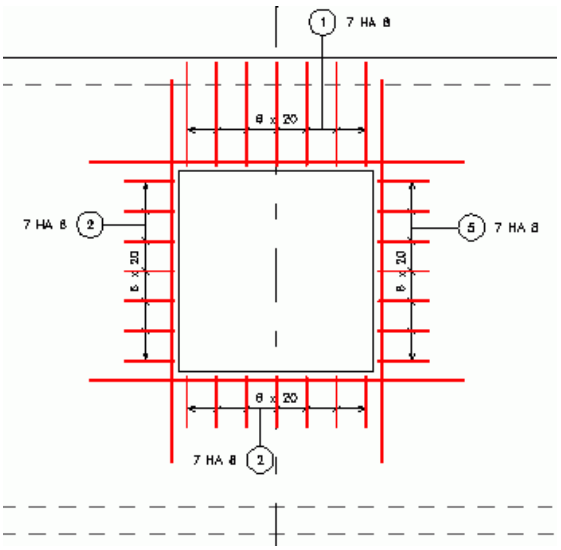
Schritt 5: Erstellen der Bewehrungsbeschriftung und -bemaßung.

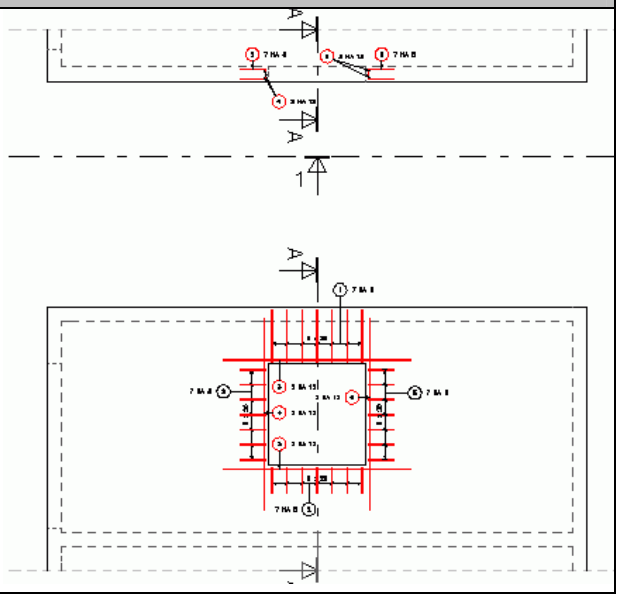
Im fünften Schritt werden Sie die Bewehrungsbeschriftung und die automatische Bemaßung der Bügelverteilung erstellen.



Anweisungen	Erklärungen
Zuerst beschriften Sie die Stäbe und Bügel im Wandschnitt. Zoomen Sie zum Sturzträgerschnitt.	
Klicken Sie auf **Bügel- oder Mattensymbol erzeugen**.	
Klicken Sie auf den Rechteckbügel und definieren Sie den Basispunkt der Beschriftung.	
Klicken Sie auf **Bügel- oder Mattensymbol erzeugen**.	
Klicken Sie auf einen der beiden Punktstäbe und definieren Sie den Basispunkt der Beschriftung.	

Anweisungen	Erklärungen
Gehen Sie bei der Beschriftung der Brüstungsbewehrung analog vor. Anmerkung: Mit der Option « **Spiegeln** » kann die Beschriftung auf die andere Seite des Schnittes gespiegelt werden. Selektieren Sie ein Element oder [Mehrfach]: Punkt oder [Maßstab/Drehung/Ausrichten/Spiegeln/Ende]:s	
Symbole können mit der Funktion **Symbole ausrichten** angeordet werden.	
Zeichnen Sie eine Ausrichtungslinie.	

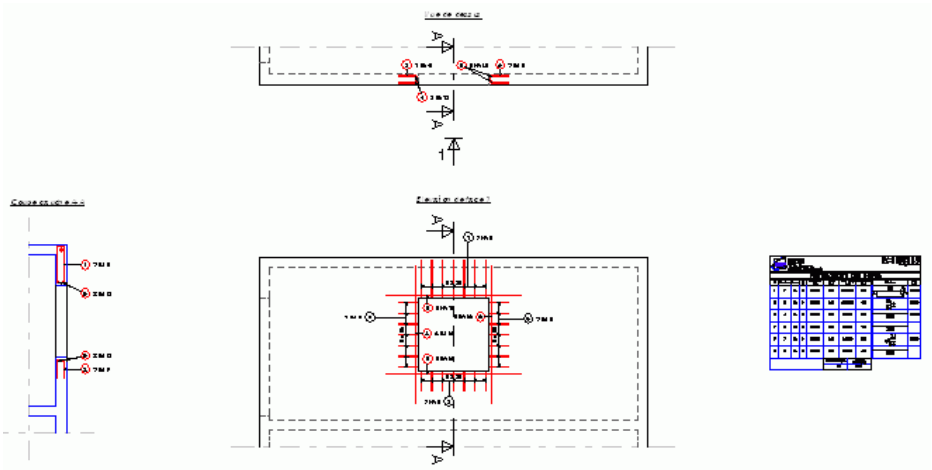
Anweisungen	Erklärungen
Die auszurichtenden Symbole und die Ausrichtungslinie auswählen. Drücken Sie zum Bestätigen **Enter**. Die Symbole sind ausgerichtet. Ausrichtungslinie kann gelöscht werden.	
Der zweite Schritt besteht in der Bemaßung der Bügelverteilung. Zoomen Sie zur Seitenansicht auf die Bügel der Fensterbrüstung.	
Klicken Sie auf **Bemaßung der Verlegung erzeugen**.	
Klicken Sie auf einen Bügel der Verlegung. Definieren Sie die Position der Maßkette. Wählen Sie den Verlauf der Führungslinie und den Basispunkt der Bügelbeschriftung. Drücken Sie auf **Enter**, um den Basispunkt zu bestätigen und die Bemaßung und Beschriftung zu erstellen.	
Gehen Sie bei allen vier Seiten der Öffnung analog vor. Anmerkung: Mit der Option « **Spiegeln** » kann die Beschriftung auf die andere Seite des Schnittes gespiegelt werden: Selektieren Sie ein Element oder [Mehrfach]: Punkt oder [Maßstab/Drehung/Ausrichten/Spiegeln/Ende]:s	

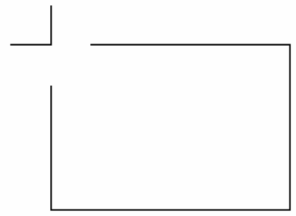
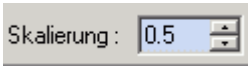
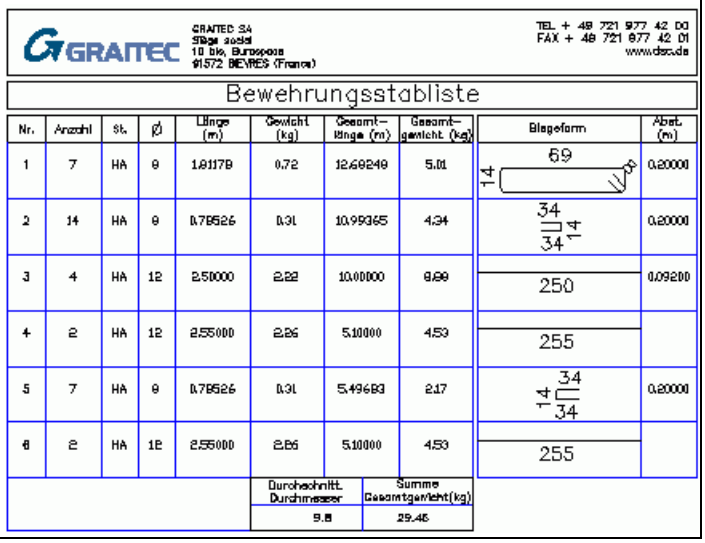
Anweisungen	Erklärungen
Vervollständigen Sie die Ansicht mit den Beschriftungen, wie in der Abbildung dargestellt.	

Erstellen einer Stabstahlliste mit Biegeschema

Schritt 6: Stabstahlliste mit Biegeauszug erzeugen

Im sechsten Schritt erstellen Sie eine Stabstahlliste mit Biegeauszug.

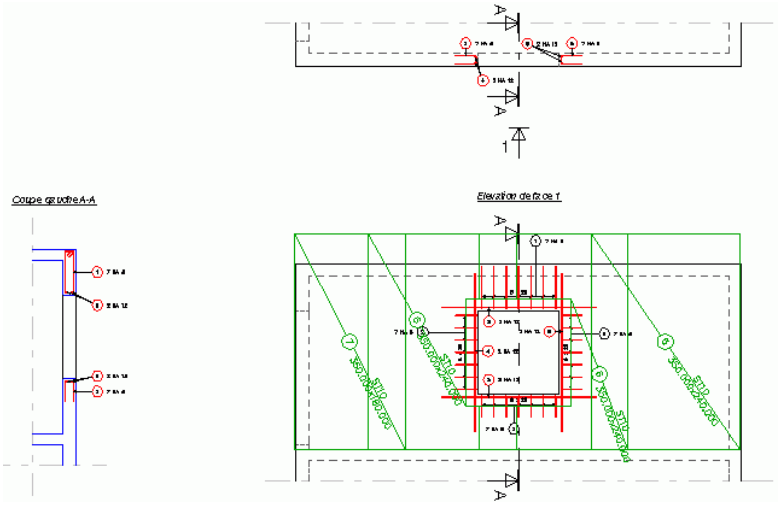


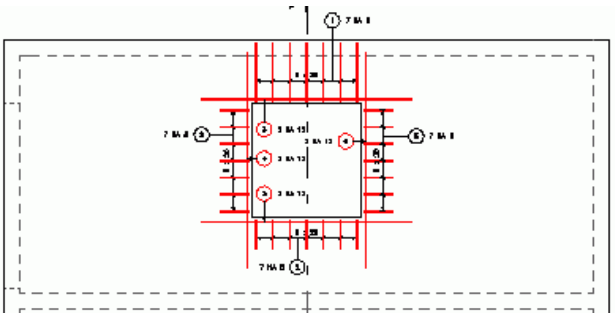
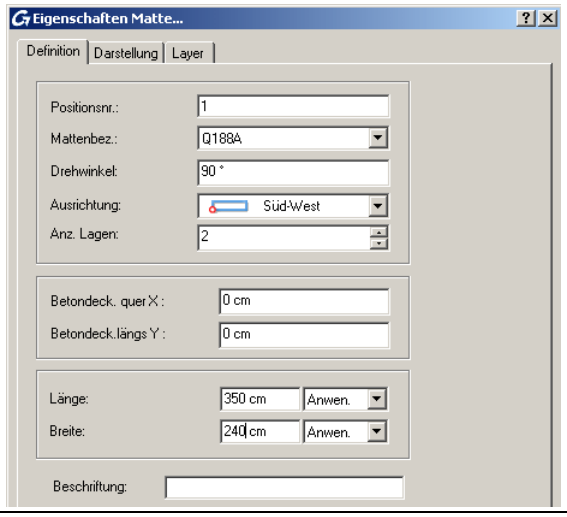
Anweisungen	Erklärungen
Klicken Sie auf **Stahlliste erzeugen**	
Geben Sie in der Befehlszeile ein **S** ein, um alle Stäbe der Zeichnung in die Liste zu übernehmen.	**S,** dann **Enter**
Drücken Sie **Enter**, um die Stäbe am Bildschirm auszuwählen.	**Enter**
Selektieren Sie alle Stäbe und Bügel, die Sie in die Liste aufnehmen wollen. Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit <**Enter**>. Die Liste hängt am Mauscursor.	
Stellen Sie in der Smartbar einen Skalierfaktor von **0.5** für die Liste ein.	
Klicken Sie auf den Basispunkt für die Stückliste.	

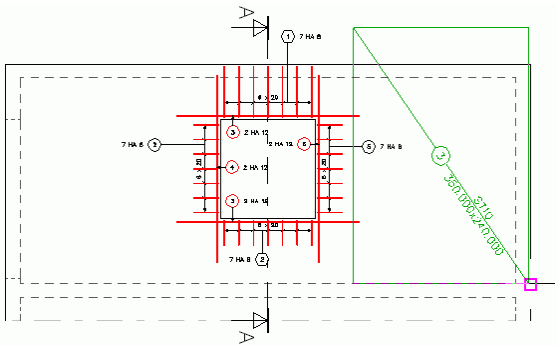
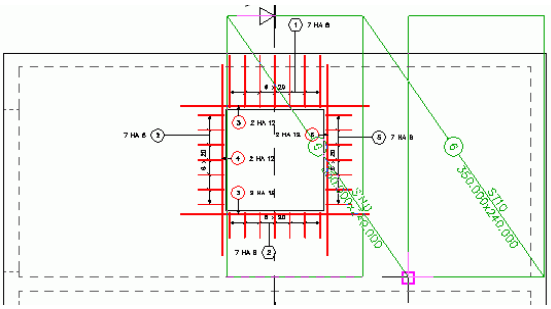
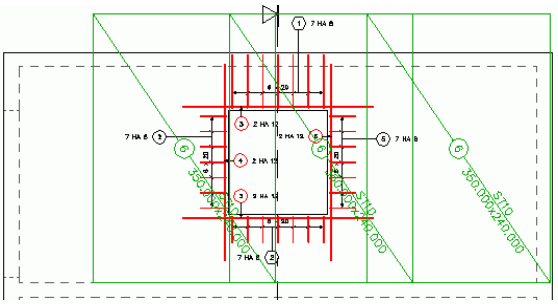
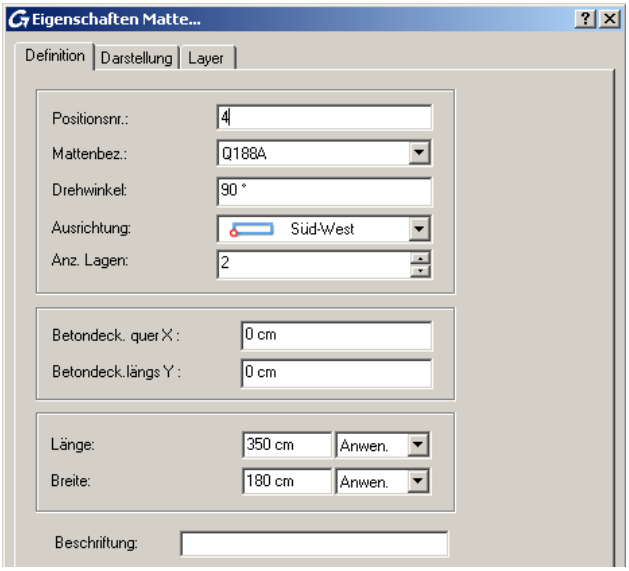
Betonstahlmatten verlegen

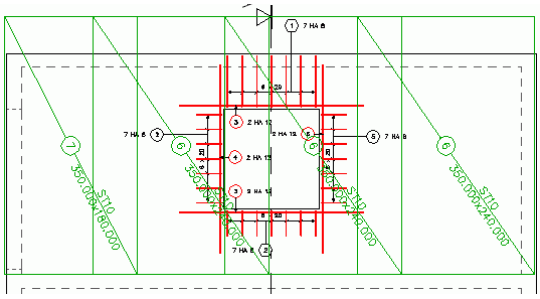
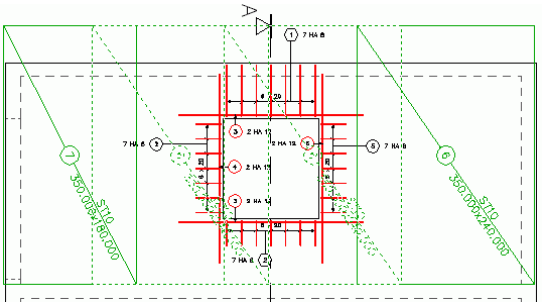
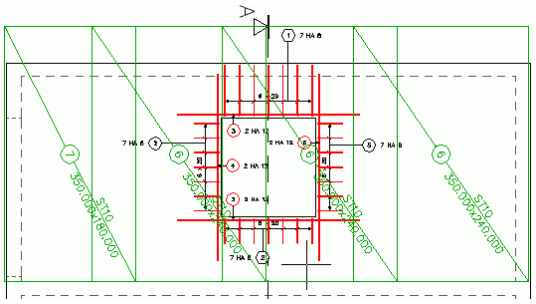
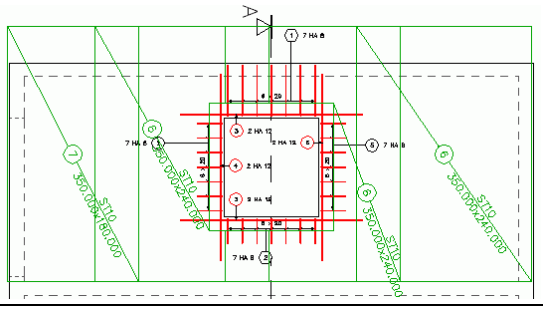
Schritt 7: Verlegen der Mattenbewehrung der Wand

Im siebten Schritt verlegen Sie die Betonstahlmatten als Wandbewehrung.



Anweisungen	Erklärungen
Zoomen Sie zur Seitenansicht der Wand.	
Klicken Sie auf **Einfache Betonstahlmatte erzeugen**.	
In der Smartbar definieren Sie die Anzahl der Lagen mit 2 und eine seitliche Betondeckung von 0 und 3cm.	
Klicken Sie jetzt auf den Button für die Matteneigenschaften.	
Im Dialogfenster Matteneigenschaften wählen Sie die Ausrichtung **Süd-Ost** und die Einfügelänge **350cm**. Bestätigen Sie mit OK.	

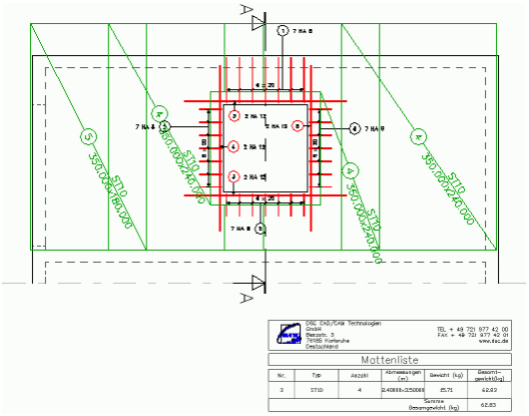
Anweisungen	Erklärungen
Legen Sie die erste Matte in die rechte untere Ecke der Wand, wie in der Abbildung dargestellt.	
Verlegen Sie die zweite Matte mit einer Betondeckung X/Y von je 0cm und einer Länge von 350cm. Übernehmen Sie für die Übergreifungslänge der Matten den Wert aus der Bibliothek. Der Einfügepunkt für die zweite Matte, unter Berücksichtigung der Übergreifungslänge, ist als Fangpunkt automatisch verfügbar.	
Erstellen Sie die dritte Betonstahlmatte mit einer Betondeckung X/Y von je 0cm und einer Länge von 350cm.	
Verlegen Sie die vierte Matte mit einer Betondeckung X/Y von je 0cm. Klicken Sie auf den Button für die Matteneigenschaften.	
Wähle Sie wieder eine Länge von **350cm**. Für die Breite der Matte stellen Sie ¾ ein.	

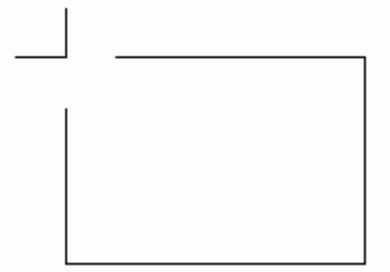
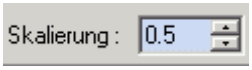
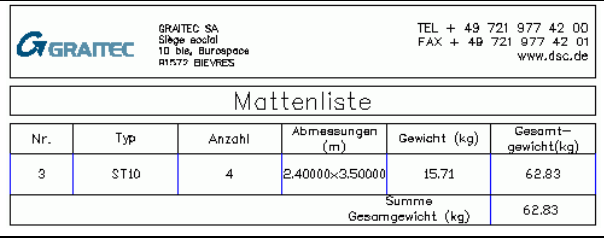
Anweisungen	Erklärungen
Legen Sie die letzte Betonstahlmatte ab.	
Jetzt schneiden Sie die Fensterkontur aus der Mattenverlegung heraus. Klicken Sie auf **Betonstahlmatten schneiden**.	
Wählen Sie die Fensterkontur aus.	
Selektieren Sie die zu schneidenden Matten und drücken Sie auf **Enter**.	
Geben Sie die Betondeckung ein: **3cm** und bestätigen Sie mit **Enter**.	**0.3** eingeben und bestätigen mit **Enter**
Wählen Sie einen Punkt im inneren der Kontur.	
Die Betonstahlmatten sind jetzt geschnitten.	

Erstellen einer Mattenliste

Schritt 8: Mattenliste erstellen

Im achten und letzten Schritt erzeugen Sie eine Mattenliste.



Anweisungen	Erklärungen
Klicken Sie auf **Stahlliste erzeugen**	
Wählen Sie in der Smartbar die Liste « **Mattenliste** ».	
Geben Sie M in der Befehlszeile ein, um alle Matten in die Liste zu.	**M**, dann **Enter** ↵
Drücken Sie **Enter**, um die MAtten am Bildschirm auszuwählen.	**Enter** ↵
Selektieren Sie alle Matten, die Sie in die Liste aufnehmen wollen. Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit <**Enter**>. Die Liste hängt am Mauscursor.	
Stellen Sie in der Smartbar einen Skalierfaktor von **0.5** für die Liste ein.	
Wählen Sie den Basispunkt für die Stückliste.	

GRAITEC SA
Silège acatel
10 bis, Eurospace
91573 BIEVRES

TEL + 49 721 977 42 00
FAX + 49 721 977 42 01
www.dsc.de

Mattenliste

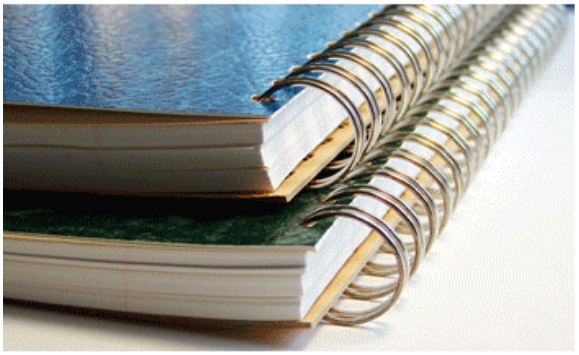
Nr.	Typ	Anzahl	Abmessungen (m)	Gewicht (kg)	Gesamt-gewicht(kg)
3	ST10	4	2.40000×3.50000	15.71	62.83
				Summe Gesamgewicht (kg)	62.83

Ende der Übungen.

Anhang
Die Befehle

In diesem Kapitel

- Advance Befehle



Advance Befehle

Fast alle Aktionen in Advance werden durch Befehle ausgeführt. Diese Befehle rufen die Aktionen auf und **Advance** zeigt den Befehl in der Eingabezeile an. Die Befehlszeile informiert Sie über den Status einer Aktion oder schlägt verschiedene Möglichkeiten und Optionen für den Befehl vor.

Advance bietet mehrere Möglichkeiten für den Aufruf der Befehle an: Menüs, Werkzeugleisten, Kontextmenüs und Onlinebefehle.

Sie können jeden Befehl ausführen, indem Sie seinen vollen Namen in die Befehlszeile eintippen.

Sie finden unten die nach Themen sorierte Liste der Befehle.

Hilfe

Befehl	Funktion
grtcinfo	Advance Programminformationen anzeigen
grtchilfe	Advance Online-Hilfe starten
grtclernprogramm	Lernprogramm: Advance Learning Program

Projektverwaltung

Befehl	Funktion
grtcdefault	Standardwerte der Elemente bearbeiten
grtcexportddc	Modell zum Graitec Statikprogramm exportieren und Programm starten
grtcexporteffela	Exportieren des Modells nach Effel Advanced
grtcexportstr	Modell zum Graitec Statikprogramm exportieren
grtcimportadt	ADT Datei importieren
grtclayer	Layermanager öffnen
grtclayermanager	Layerverwaltung öffnen
grtcgeometrie	Öffnen der Geometrienbibliothek
grtcmaterial	Öffnen der Materialbibliothek
grtcoeffnen	Öffnen der Fenster- und Türenbibliothek
grtcstabbiblio	Öffnen der Stabstahlbibliothek
grtcmattenbiblio	Öffnen der Betonstahlmattenbibliothek
grtcpeigenschaften	Projekteigenschaften ändern
grtcprioritaet	Prioritätenmanager öffnen
grtcoption	Programmoptionen bearbeiten
grtcdarstellung	Darstellungsstile definieren und bearbeiten
grtcunits	Einheiten ändern
grtcbewehrungsstil	Bewehrungsstile definieren und bearbeiten
grtcsichernprozweig	Speichern des aktuellen Pfades

Gebäudemodellierung

Befehl	Funktion
grtcggruendung	Automatische Generierung der Fundamente unter jedes tragende Bauteil in der Gründungsebene
grtcgeigenschaften	Gebäudeeigenschaften ändern

Befehl	Funktion
grtcgsichtbar	Ganzes Gebäude darstellen
grtcgneu	Neues Gebäude erzeugen
grtcgaktivieren	Gebäude aktivieren

Stockwerksverwaltung

Befehl	Funktion
grtcsactiv	Stockwerk aktivieren / als aktuelles Stockwerk einstellen
grtcskopieoben	Kopieren von Elementen des aktuellen Stockwerks in das darüberliegende Stockwerk
grtcskopieunten	Elemente aus dem aktuellen Stockwerk in das darunterliegende Stockwerk kopieren
grtcsloesch	Aktuelles Stockwerk löschen
grtcsneu	Neues Geschoss oberhalb des Gebäudes erzeugen
grtcneuunten	Neues Geschoss unterhalb des Gebäudes erzeugen
grtcsnaechster	Darüberliegendes Stockwerk darstellen
grtcsvorher	Darunterliegendes Stockwerk darstellen
grtcseigenschaften	Eigenschaften des aktuellen Stockwerks ändern
grtcsselektieren	Elemente des aktuellen Stockwerks auswählen
grtcsvis	Ein oder mehrere Stockwerke darstellen

Modellelemente erstellen

Befehl	Funktion
grtceigensel	Ausgewählte Elementeigenschaften darstellen
grtctraeger	Träger im aktuellen Stockwerk erzeugen
grtcfensterbank	Fensterbank im aktuellen Stockwerk erzeugen
grtcstuetze	Stütze im aktuellen Stockwerk erzeugen
grtctuer	Tür im aktuellen Stockwerk erzeugen
grtcelkonv	AutoCAD®-Objekte (Linie, Polylinie, Bogen) in Advance Elemente (Träger, Stütze...) konvertieren
grtcelkopie	Elemente kopieren oder verschieben
grtceleigenschaften	Eigenschaften der selektierten Elemente ändern
grtcelsolid	Ausgewählte Elemente in ACIS Volumenkörper konvertieren
grtcelementstutzen	Strukturelement stutzen
grtcelementbrechen	Element teilen
grtcsfundament	Streifenfundament im aktuellen Stockwerk erzeugen
grtcefundament	Einzelfundament im aktuellen Stockwerk erzeugen
gtrcsauberEF	Sauberkeitsschicht unter Einzelfundament im aktuellen Stockwerk erzeugen
grtcsauberSF	Sauberkeitsschicht unter Streifenfundament im aktuellen Stockwerk erzeugen
grtcsturz	Sturzträger im aktuellen Stockwerk erzeugen

Befehl	Funktion
grtcpfahl	Pfahl im aktuellen Stockwerk erzeugen
grtcbohrebene	Bohrtiefenebene erzeugen
grtcpolyoeffnen	Polygonale Öffnung im aktuellen Stockwerk erzeugen
grtctraegeroeffnung	Trägerdurchbrüche im aktuellen Stockwerk erzeugen
grtcdecke	Decke im aktuellen Stockwerk erzeugen
grtcstdoeffnen	Deckenaussparung im aktuellen Stockwerk erzeugen
grtcwand	Wand im aktuellen Stockwerk erzeugen
grtcfenster	Fenster im aktuellen Stockwerk erzeugen
grtcdach	Dach oder Rampe erzeugen
grtcdacheigenschaften	Eigenschaften eines Daches ändern
grtcelementbinden	Elemente an ein Dach oder eine Rampe binden
grtcrampe	Rampe im aktuellen Stockwerk erzeugen
grtctreppe	Treppe in aktuellem Stockwerk erzeugen
grtcfttreppepbm	Link zur Internetseite von PBM (Fertigteiltreppen)
grtcfttreppeensb	Link zur Internetseite von SB (Fertigteiltreppen)
grtcrastername	Rasterachsen umbenennen
grtcraster	Raster erzeugen

Bewehrung erzeugen

Befehl	Funktion
grtcformcode	Bewehrung aus Formcode erzeugen
grtcpunktstab	Punktstab erzeugen
grtcgeraderbuegel	Geraden Stab erzeugen
grtcgeschlossenerbuegel	Schlaufenbügel erzeugen
grtcrechteckbuegel	Rechteckbügel erzeugen
grtcrundbuegel	Rundbügel erzeugen
grtcvertikalerbuegel	Hakenbügel erzeugen
grtcu	U-Bügel erzeugen
grtcl	L-Bügel erzeugen
gtrcpolystab	Polygonalbügel oder -stab erzeugen
grtcbreakbar	Stab teilen
grtcfreiverteilen	freie Verlegung erzeugen
grtclinearverteilen	Lineare Verlegung erzeugen
grtcvarlinearverteilen	Lineare variable Verlegung erzeugen
grtcanzahlverteilen	Quantitative Verteilung erzeugen
grtcquerschnbeschr	Schnittverteilung erzeugen

Befehl	Funktion
grtceinzelverteil	Einzelverteilung erzeugen
grtcstabverbergen	Ausblenden der Definition einer Verteilung
grtcstabanzeige	Anzeigen der Definition einer Verteilung
grtcverteilschneiden	Ausschneiden aus einer Verteilung
grtcverteileditsymbol	Anfangs- und Endsymbole des Stabes einer Verteilung ändern
grtcmatten	Einfache Betonstahlmatte erzeugen
grtcmattenverteilen	Betonstahlmatten flächig verlegen
grtcmattenupdate	Flächenverlegung aktualisieren
grtcgmattenverhinzu	Öffnung zur Flächenverlegung hinzufügen
grtcgmattenverloesch	Öffnung aus Flächenverlegung entfernen
grtcstabpos	Bewehrung neu positionieren
grtcmattenschneiden	Betonstahlmatte an einer Linie schneiden
grtcstabeigenschaft	Eigenschaften eines Stabes bearbeiten
grtcmatteneigenschaft	Eigenschaften einer Betonstahlmatte bearbeiten
grtcverteilungeigenschaft	Eigenschaften einer Verlegung bearbeiten
grtcmattenverteigensch	Eigenschaften einer Flächenverlegung bearbeiten
grtcmattenschnitt	Einen Mattenschnitt erzeugen
grtcmatteschnitteigenschaft	Eigenschaften eines Betonstahlmattenschnittes öffnen
grtcmattenschnittregen	Symbole regenerieren
grtcmattenrest	Matte aus Mattenrest erstellen
grtcmattenopti	Automatische Optimierung der Mattenreste
grtcmattendarstellung	Erste Matte ändern
grtcmultiplikator	Einer Verteilung einen Multiplikator zuweisen
grtcverteilungbearb	Verteilung ändern
grtcallestaebeanzeigen	Alle Stäbe anzeigen
grtcselstabanzeigen	Selektieren Sie die dargestellten Stäbe/Bügel
grtcquerschnittverteilung	Verlegung durch Verteilen eines Querschnittes erzeugen
grtcdefineview	Ansicht definieren und selektieren
grtcrebar3dviewer	3D Viewer starten

Zeichnungen erzeugen und verwalten

Befehl	Funktion
grtcgrundriss	Grundriß erzeugen
grtciso	3D Ansicht erzeugen

Befehl	Funktion
grtcschnitt	Schnitt erzeugen
grtcansi	Ansicht erzeugen
grtczneu	Leere Zeichnung erzeugen
grtcbewplan	Neuen Bewehrungsplan erzeugen
grtczaktiv	Zeichnung aktivieren
grtczexport	Speichert eine Zeichnung im Standard AutoCAD® Format
grtczloeschen	Zeichnung löschen
grtczaufplan	Positioniert eine Zeichnung oder Ansicht auf dem Plan
grtczeigenschaft	Auf die Eigenschaften einer Ansicht oder Zeichnung zugreifen
grtczaktualisieren	Aktiviert und aktualisiert eine Zeichnung oder Ansicht
grtczgruppe	Verschiedene Zeichnungen zu einem Plan zusammenfassen
grtczdegruppe	Gruppierung auflösen

Zeichnungen bemaßen

Befehl	Funktion
grtcbemniveau	Niveaubemaßung erzeugen
grtcabem	Bemaßungsstil anpassen
grtcbembogen	Bogenbemaßung erzeugen
grtcbemweiter	Assoziative Bemaßung erzeugen
grtcbemkoord	Koordinatenbemaßung erzeugen
grtcbuegelbem	Bemaßung einer Verlegung erzeugen
grtcbeminter	Schneidende Bemaßung erzeugen
grtcbeminterberechn	Berechnet eine schneidende Bemaßung neu
grtcbemstockwerk	Niveaubemaßung erzeugen
grtcbemeigen	Eigenschaften einer Bemaßung bearbeiten
grtcgroupbem	Bemaßung gruppieren
grtcmodbem	Bemaßungspunkte hinzufügen oder löschen
grtcbuegelbem	Bügelbemaßung erzeugen
grtcbemassung	Punktbemaßung erzeugen
grtcbemeigen	Eigenschaften einer Bemaßung bearbeiten
grtckopiezeichnung	Zeichnung kopieren

Symbole und Beschriftungen hinzuzufügen

Befehl	Funktion
grtcnbeschriftung	Beschriftungen zur Bibliothek hinzuzufügen
grtcbeschriftungkat	Beschriftungsbibliothek öffnen
grtcbeschr	Element beschriften
grtcbeschsel	Beschriftungen an selektierte Elemente
grtcnsymbol	Symbol zur Bibliothek hinzuzufügen

Befehl	Funktion
grtcnbeschriftung	Beschriftungen zur Bibliothek hinzuzufügen
grtcbeschriftungkat	Beschriftungsbibliothek öffnen
grtcsymbolsel	Symbole an selektierte Elemente
grtcsymbol	Symbol zuweisen
grtcsymbolbibl	Symbolbibliothek öffnen
grtcumbenselek	Elemente neu positionieren
grtcidenteinzel	Element neu positionieren
grtcsymeigenschaft	Eigenschaften der Beschriftungen und Symbole bearbeiten
grtcausrichtensymbol	Symbole ausrichten
grtcbewsymbol	Bügel- oder Mattensymbol erzeugen
grtcausgestabsymbol	Symbol in Reihe erstellen
grtcsymbolziel	Symbolziel auf ein anderes Element setzen

Materialliste erzeugen und bearbeiten

Befehl	Funktion
grtclkopf	Tabellenkopf der Materialliste erzeugen
grtclkoerper	Hauptteil der Materialliste erzeugen
grtclfuss	Tabellenfuß der Materialliste erzeugen
grtcfundamentteile	Gruppierte Einträge für die Fußzeile bestimmen
grtclvariable	Attribut zur Materialliste hinzufügen
grtcuntertitel	Kopfzeile der Liste bestimmen
grtcuntertitelfuss	Fußzeile der Liste bestimmen
grtcexportexcel	Listen nach Microsoft Excel exportieren
grtclisteseiten	Liste auf A4 Seiten aufteilen
grtcliste	Materialliste auf dem Plan einfügen
grtclisteaktualisieren	Aktualisieren der Materialliste
grtcnomhinzufügen	Element zur Materialliste hinzufügen
grtcnomlösch	Element aus der Materialliste löschen
grtcnomeigensch	Eigenschaften der Materialliste bearbeiten

Pläne erzeugen

Befehl	Funktion
grtcplaktive	Plan aktivieren
grtcplneuzeichnen	Plan regenerieren
grtcplloeschen	Plan löschen
grtcplneu	Plan erzeugen
grtcpleigenschaft	Auf die Eigenschaften eines Plans zugreifen

Befehl	Funktion
grtcplupdate	Plan aktivieren und aktualisieren

Werkzeuge

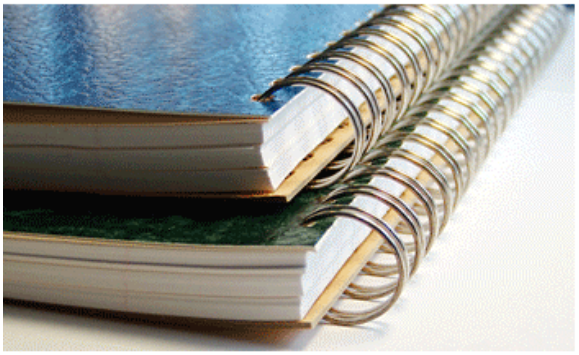
Befehl	Funktion
grtcdarsel	Nur selektierte Elemente darstellen
grtcdartyp	Darstellung über nach Typen von Strukturelementen
grtcselkrit	Elemente nach verschiedenen Kriterien selektieren
grtcseltyp	Elemente gemäß Typ selektieren
grtcbks	AutoBKS anwenden
grtcelementbeschriften	Neukennzeichnung von Elementen
grtcconvertadv	Architectural Desktop Datei konvertieren

Internetdienste

Befehl	Funktion
grtccontact	Kontakt mit GRAITEC Händler aufnehmen
grtcsupport	Technische Unterstützung anfordern
grtcweb	GRAITEC Homepage aufrufen

GRAITEC ADVANCE
Advance Concrete

Index



Index

2

2D-Basiselemente ... 22

3

3D Viewer starten ... 30, 82, 83, 97

A

Advance Deinstallation ... 11
Advance Installation ... 11, 13, 14
Advance Steel laden ... 25
Aktivieren und aktualisieren der Zeichnungen ... 31, 32
Anfangs- und Endsymbole des Stabes einer Verteilung ändern ... 97
Ansicht erzeugen ... 31, 97, 98
Anzahl und Längen der Stäbe und Bügel über Schnitttiefe definieren ... 30
Anzeigen der Definition einer Verteilung ... 97
Architekten-zeichnung ... 22
Assoziative Bemaßung erzeugen ... 32, 33, 64, 98
Ausblenden der Definition einer Verteilung ... 97
Ausschneiden aus einer Verteilung ... 97
AutoBKS ... 34, 38, 47, 53, 100
AutoBKS anwenden ... 100
AutoBKS setzen ... 34
AutoCAD® ... 4, 7, 8, 10, 13, 20, 21, 22, 24, 25, 32, 33, 36, 48, 50, 54, 56, 66, 79, 80, 95, 98
AutoCAD® Umgebung ... 24
Automatische Optimierung der Mattenreste ... 29, 97

B

Befehlszeile ... 9, 10, 24, 46, 48, 49, 50, 51, 57, 77, 88, 92, 94
Bemaßung einer Verlegung erzeugen ... 98
Bemaßungsstil anpassen ... 98
Benutzeroberfläche ... 17, 24
Benutzung ... 38
Beschriftung ... 32, 36, 64, 84, 85, 86
Beschriftungen an selektierte Elemente ... 32, 33, 98
Beschriftungen zur Bibliothek hinzuzufügen ... 32, 33, 98
Beschriftungsbibliothek öffnen ... 32, 33, 98
Beschriftungssymbol zur Bibliothek hinzufügen ... 34
Betonstahlmatten flächig verlegen ... 28, 97
Bewehrung ... 21, 28, 30, 33, 36, 41, 42, 44, 67, 69, 70, 81, 96, 97
Bewehrung aus Formcode erzeugen ... 28, 96
Bewehrung beschriften ... 33
Bewehrungsauszug erzeugen ... 29
Bewehrungsplan ... 98
Bewehrungszeichnung erzeugen ... 31, 67
Bogenbemaßung erzeugen ... 32, 33, 98
Browser ... 37
Bügel- oder Mattensymbol erzeugen ... 84, 99

Bügelmatte erzeugen 28
Bügelmatte verteilen 30

C

CAD 7, 8, 17, 20

D

Dach erzeugen 25
Dach oder Rampe erzeugen 96
Darstellung über Typ Selektion von Strukturelementen 37
Darstellungsstilmanager 40
Decke im aktuellen Stockwerk erzeugen 96
Decken erzeugen 26, 51
Deckenaussparung erzeugen 27
Deckenaussparung im aktuellen Stockwerk erzeugen 96
Die Elemente aufgrund mehrerer Kriterien selektieren 34
Direkthilfe 9
Dokumente 7, 21, 34, 36
Drauf- / Untersicht erzeugen 31

E

Eigenschaften der Beschriftungen und Symbole bearbeiten 99
Eigenschaften eines Betonstahlmattenschnittes öffnen 97
Eigenschaften Smartbar 52
Eigenschaften Werkzeugleiste 24
Eigenschaftenleiste 24
Eigenschaften-Smartbar 24
Einen Mattenschnitt erzeugen 97
Einfache Betonstahlmatte erzeugen 28, 89, 97
Einführung 8
Einzelfundamente erzeugen 27
Einzelverteilung des ausgewählten Stabes / Bügels erzeugen 30
Einzelverteilung erzeugen 97
Element beschriften 32, 33, 98
Element neu positionieren 99
Elemente an das Dach binden 25
Elemente an ein Dach oder eine Rampe binden 96
Elemente aus der Stückliste löschen 31
Elemente einzeln umbenennen 34
Elemente kopieren oder verschieben 95
Elemente nach Typ darstellen 34
Elemente nach Typ selektieren 34
Elemente nach verschiedenen Kriterien selektieren 37, 100
Elemente neu positionieren 99
Elemente umbenennen 34
Elemente zur Stückliste hinzufügen 31
Erzeuge eine neue, leere Zeichnung 28
Exportieren 22, 94

F

Fenster erzeugen 27
Fenster im aktuellen Stockwerk erzeugen 52, 96

Fensterbänke erzeugen 27
Fertigteiltreppen 28, 96

G

Geometriebibliothek 25, 39
Geometriebibliothek aufrufen 25
Graitec Statik 94
Graitec Statikprogramm 94
Grundriss 19, 20, 31, 63, 64, 66
Grundriss erzeugen 31

H

Hakenbügel erzeugen 29, 96
Hardwarevoraussetzungen 9, 10, 12, 13, 22, 24, 38, 39, 40, 41, 42
Hilfe 8, 9, 10, 18, 20, 21, 35, 36, 38, 48, 53, 81, 94

I

Isometrie erzeugen 31

K

Konvertierung 22, 23
Koordinatenbemaßung erzeugen 32, 33, 98

L

Layersteuerung 38
Layerverwaltung 25, 32, 38, 94
L-Bügel erzeugen 29, 96
Liste aktualisieren 31
Listen nach Excel exportieren 31

M

Materialbibliothek 25, 39, 94
Materialbibliothek aufrufen 25
Materialliste automatisch generieren 25
Materialliste erzeugen 31, 99
Matte aus Mattenrest erstellen 29, 97
Mattenreihe erstellen 28
Mattenschnitt erzeugen 28
Modell 18, 19, 20, 21, 22, 26, 36, 49, 58, 61, 94
Modellelemente 24, 95
Modul Modell 19, 20, 63

N

Neukennzeichnung von Elementen 34, 100
Neupositionierung 30
Niveaubemaßung erzeugen 32, 33, 98

Nur selektierte Elemente darstellen....37, 100
Nutzen Sie die Online-Hilfe....9

P

Pilot....18, 19, 20, 21, 24, 36, 37, 38, 45, 54, 56, 58, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 70
Plan erzeugen....43, 65, 99
Plan löschen....99
Plan regenerieren....99
Pläne....18, 19, 21, 22, 34, 99
Plänen....8, 21, 22, 36
Programmgrundlagen....18
Projekt....9, 19, 36, 37, 38, 39, 45, 94
Punktstab erzeugen....28, 96

Q

Quick-Menü....37

R

Rampe erzeugen....25
Raster erzeugen....26, 96
Rasterachsen umbenennen....26, 96
Rechteckbügel erzeugen....29, 71, 96
Rundbügel erzeugen....29, 96

S

Sauberkeitsschicht Einzelfundament erzeugen....27
Sauberkeitsschicht Streifenfundament erzeugen....27
Schlaufenbügel erzeugen....29, 96
Schneidende Bemaßung erzeugen....32, 33, 98
Schnitt erzeugen....20, 31, 61, 98
Schnittverteilung erzeugen....96
Selektierte Elemente zwischen den Stockwerken kopieren oder verschieben....25
Selektion durch Typ....37
Selektion über verschiedene Kriterien....41
Setzen Sie sich mit Ihrem GRAITEC Händler in Verbindung....35
Smartbar....21, 24, 45, 49, 77, 88, 89, 92
Softwarevoraussetzungen....12
Stab- / Bügelanzahl über Beschriftung manuell zuweisen....30
Stab erzeugen....28, 29, 77, 96
Stab teilen....28, 96
Stabbeschriftung in Reihe....34
Stabstahl- und Betonstahlmattenbibliothek....41
Streifenfundament im aktuellen Stockwerk erzeugen....95
Strukturelemente....18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 38, 56
Sturzträger erzeugen....27
Sturzträger im aktuellen Stockwerk erzeugen....95
Stutzen....20, 48
Stützen erzeugen....26, 49
Symbol in Reihe erstellen....99
Symbol zur Bibliothek hinzuzufügen....32, 33, 98
Symbol zuweisen....31, 33, 99
Symbolbibliothek öffnen....32, 33, 34, 99

Symbole an selektierte Elemente 31, 33, 99
Symbole ausrichten 34, 85, 99

T

Technische Unterstützung anfordern..... 35, 100
Tooltips 39
Träger erzeugen 26
Träger im aktuellen Stockwerk erzeugen 51, 95
Trägerdurchbrüche erzeugen 27
Tür im aktuellem Stockwerk erzeugen..... 52
Türen- und Fensterbibliothek..... 25, 40
Türen- und Fensterbibliothek aufrufen..... 25

U

U-Bügel erzeugen..... 29, 71, 72, 96
Untermenüs 24, 36

V

Verlegebemaßung erzeugen 29, 32
Verlegung durch Verteilen des Querschnittes erzeugen..... 30
Verlegung erzeugen 86, 96
Verteilung ändern..... 30, 97
Verteilung erzeugen..... 30, 33, 73, 74, 75, 96
Verteilung zuschneiden 28

W

Wand erzeugen..... 81
Wand im aktuellen Stockwerk erzeugen 46, 47, 96
Wandaussparung erzeugen..... 27
Werkzeuge..... 23, 26, 27, 28, 33, 34, 36, 100
Werkzeugleiste 9, 10, 20, 21, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 46, 47, 49, 51, 54, 64, 70, 71, 81
Werkzeugleiste 3D Viewer Advance Bewehrung 30, 81
Werkzeugleiste Bemaßung..... 32
Werkzeugleiste Bewehrung 28, 29, 30, 33
Werkzeugleiste Bewehrung Biegeformen 28, 29
Werkzeugleiste Bewehrungspositionierung..... 30
Werkzeugleiste Bewehrungssymbole öffnen..... 29
Werkzeugleiste Fundamente öffnen..... 25
Werkzeugleiste Hilfe 9, 10, 35
Werkzeugleiste Listen..... 29, 31, 34
Werkzeugleiste Mattenreste 28, 29
Werkzeugleiste Modellierung..... 25
Werkzeugleiste Öffnungen 25, 27
Werkzeugleiste Öffnungen öffnen 25
Werkzeugleiste Raster..... 25, 26
Werkzeugleiste Stockwerke..... 25, 26
Werkzeugleiste Stockwerke öffnen..... 25
Werkzeugleiste Struktur..... 25, 26, 46, 47, 49, 51
Werkzeugleiste Symbole und Beschriftungen 31
Werkzeugleiste Treppen..... 25, 28
Werkzeugleiste Verlegungen..... 28, 30
Werkzeugleiste Zeichnungen 25, 31

Z

Zeichnung 19, 20, 21, 22, 28, 31, 32, 36, 38, 42, 54, 62, 64, 66, 67, 69, 70, 81, 98
Zeichnung erzeugen 19, 21, 31, 98
Zeichnung vom Schalkörper erzeugen 28

Kanada
GRAITEC Inc.

183, St. Charles St. W.
Suite 300
Longueuil (Québec) Canada
J4H1C8
Tel. (450) 674-0657
Fax (450) 674-0665
Hotline (450) 674-0657
Toll free 1-800-724-5678
Web http://www.graitec.com/En/
Email info.canada@graitec.com

Deutschland, Österreich, Schweiz
GRAITEC GmbH

Centroallee 263a
D-46047 Oberhausen Germany
Tel. +49-(0) 208 / 62188-0
Fax +49-(0) 208 / 62188-29
Web http://www.graitec.com/Ge/
Email info.germany@graitec.com

Großbritannien
GRAITEC UK Ltd.

The Old Forge
Suth Road
Weybridge
Surrey KT13 9DZ
Tel. +44 (0)1932 858516
Fax +44 (0)1932 859099
Email sales@graitec.co.uk

Rumänien
GRAITEC Roumanie SRL

Str. Samuil Vulcan, Nr. 10 Sector 5
Bucureşti, Romania
Tel. +40 (21) 410 0119
Fax +40 (21) 410 0124
Mobile 0729 002 107
Web http://www.graitec.com/Ro/
Email sales@graitec.ro

Frankreich
GRAITEC France Sarl

17 Burospace
91573 Bièvres Cedex
Tel. 33 (0)1 69 85 56 22
Fax 33 (0)1 69 85 33 70
Web http://www.graitec.com/Fr/
Email info.france@graitec.com

Tschechien und Slowakei
AB Studio spol. s r.o.

Jeremenkova 90a 140 00 PRAHA 4
Tel. +420/244 016 055
Fax +420/244 016 088
Hotline +420/244 016 050
Web http://www.abstudio.cz/
Email abstudio@abstudio.cz

Russland
GRAITEC CJSC

Dmitrovskoe shosse, 60A
Moscow 127474
Tel +7(495) 225-13-65
Fax. +7(495) 225-13-65
E-Mail info.russia@graitec.com